

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

februar 1990 / 61. 2 / letnik 6 / cena 20 dinarjev

PC Tools 3.5

Digitalizator Mk. 4

Novi verziji Lotus 1-2-3

Amiga: DigitPaint; DTP s 24 iglicami

CHERRY



VU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

Dinarska
in devizna prodaja

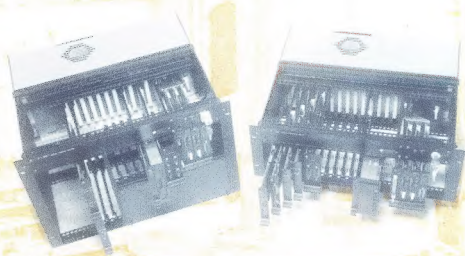
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



P.I.CO.: INDUSTRIJSKI MODULARNI PC RAČUNALNIK



Z namenom, da bi uporabnost PC arhitekture razširili tudi v industrijska okolja, je ASEM INDUSTRIA S.p.A., v sodelovanju z ASEM GRUP izdelala računalnik P.I.CO., razvit na CMOS tehnologiji s standardnim EURO-CARD formatom.

Zagotavlja popolno programsko in aparaturno združljivost z vsemi PC produkti na tržišču. Sistem dopolnjujejo industrijski prikazovalniki, tipkovnice in terminali, ter velika izbira vhodno-izhodnih in spominskih enot. Podpirajo ga OS MS-DOS (tudi v ROM-u), UNIX, XENIX, QNX.

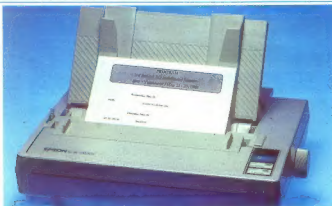


61109 ljubljana, einsteinerjeva 6
p. o. box 98
telefon: (061) 322-241
telex: 31263
telefax: (061) 319-594



TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9-iglični matrični tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. Ob dobri kakovosti je tudi cena ugodna
8. Ker imate zagotovljen kakovosten servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtohtetnih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



EPSON

vabimo vse, ki se zanimате za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, nas obiščite ali pokličite po telefonu.

Naslovi: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovalnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta

 **avtotehna**

Ljubljana TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31639
telex: 061-552-56

MINUTA IZGUBLJENA, NE VRNE SE NOBENA...

PROBLEM: sprotno in ekonomično
evidentiranje delovne
prisotnosti

Delovni čas vaših sodelavcev je najbolj dragocena in pogosto tudi najdražja sestavina vaših proizvodnih in poslovnih postopkov. Zato ne dovolite, da bi delovna prisotnost in razne vrste odsotnosti z dela bile brez nadzora in da bi zapravljali čas za ročno (torej zamudno, nenatančno, subjektivno) obračunavanje delovnega časa.

Potrebne podatke o delovni prisotnosti vam lahko sproti zbira in obdela naš sistem KRONOS za registracijo prisotnosti in obračun delovnega časa na osnovi magnetne kartice kot uporabnikove izkaznice. KRONOS podpira izvajanje tudi nekaterih drugih zahtevnih nalog, na primer nadzorovanja vstopanja v varovane prostore, brezgotovinsko obračunavanje osebne porabe in spremljanje proizvodnje.

Sistem KRONOS je funkcionalno zmogljivejši in cenejši od uvoženih. Vanj smo v obdobju sedmih let nepretrganega razvoja vgradili vrsto izvirnih tehničnih in programskih rešitev, ki zagotavljajo njegovo zanesljivo delovanje in varnost zbranih podatkov. Preko 70 sistemov KRONOS deluje pri naših naročnikih po vsej Jugoslaviji.

Sistem KRONOS je domač v pravem pomenu besede: domač po zasnovi, po razvoju programske in aparaturne opreme ter po izdelavi. Domače so tudi magnetne kartice, ki jih izdeluje Muflon v Radečah. Zato lahko sisteme KRONOS bolj prilagajamo naročnikovim zahtevam kot je to možno v primeru uvoženih sistemov; za naše sisteme dajemo tudi daljše (24-mesečno) jamstveno vzdrževanje.

V Odkseku za računalništvo in informatiko Instituta J. Štefan nadaljujemo z razvojem tretje generacije aparature in programske opreme sistema KRONOS za računalnike skladne z DEC in IBM ter s prenosi aplikativnega programskega paketa na druge računalnike. V letošnjem letu pričnemo s serijsko proizvodnjo sistemov KRONOS podjetje Gorenje v Titovem Velenju.



REŠITEV: Sistem KRONOS

Sistem KRONOS omogoča:

- magnetne kartice namesto žigosnih kartic
- mikroprocesorski registrirnik namesto mehanskih ur
- sprotno zajemanje podatkov o delovni prisotnosti in odsotnosti ter sprotna dostopnost teh podatkov namesto občasnega ročnega pregledovanja obračunavanja delovnih ur
- sproten saldo delovnega časa, čez nekaj minut pa tudi pregledno urejeni izpisi namesto občnih (običajno mesečnih) pregledov in obračunov delovne prisotnosti
- odklepanje vrat pooblaščenim s magnetno kartico ter sprotno beleženje vstopov namesto fizičnega nadzorovanja varovanih prostorov

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:

- Podpora evropskega (deljenega) delovnega časa
- Registrirnik za odpiranje vrat in ramp z magnetno kartico
- Registrirnik delovne prisotnosti za zunanjo vgradnjo

Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje rolenj na mreži
- procesor 18088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvanisko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odssek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P.O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN

VSEBINA

Hardver

Western Digital PWGA vs. IBM 8514/A	6
Družina računalnikov everex step	12
PC-Speed za stari ST	13
Unitest, testi po meri Mojega mikra	17

Softver

Programski paket CADDy	14
DTP za amigo	20
DigiPaint za amigo	23
Lotus 1-2-3, verzija 2.2 in 3.0	24
PC Tools 5.5	27
Adin krog	30
Programski jezik modula-2	31
C 64: delo s strojnimi programi	40
Atari LX/XX: Uporabniški vmesnik	42

Rubrike

Mimo zaslona	6
Domača paznet	44
Recepte	46
Mali oglasi	48
Vaš mikro	53
Pika na 1	54
Pomočnike, drugovi	55
Igre	56



Stran 6: Western Digital vs. IBM 8514/A, boj za grafične standarde.



Stran 24: Najnovejši verziji Lotusa 1-2-3, razočaranje po dolgem pričakovanju?



Stran 56: Na sedmih straneh rubrike Igre tudi (na posnetku).

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJA MAKŠAR • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVJETIĆ, CRJ JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIČ, DEJAN V. VESELIHOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka Mišić (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje - Procesa oprema, Titovo Velesje), prof. dr. Ivan GRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije), Ivan GERLICH (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIMIRIĆ (Energoimport - Energo-Gita, Beograd), ing. Milos KOBIC (Biska, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (SIS Rone), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGEL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAČ (Mikrotehnik, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČOP DELO, izd. Revije, Titova 35, Ljubljana • Presejalnica skupščine ČOP Delo SILVA JEREB • Glavni urednik ČOP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor tiskarne Revije ANDRIJA LESJAK • Napisovalnega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO in grobljen ciliat posebnega darika po imenju republikanskega komisija za informacije, dopis št. 421-1172 z dne 25. 5. 1994.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon št. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO, telex 329-571 • **Mali oglasi:** STIK, oglašna izdaja, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 25-85 • **Prodaja in naročnice:** Ljubljana, Titova 35, tel. št. 315-366.

Letne naročnice na tujino: 458 ATS, 44.500 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Predpla in žiro račun: ČOP Delo, toz. Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZO Prodaja, Titova 38, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** - telefon (061) 319-790, **naročnice** - telefon (061) 315-255, 315-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za predplačane boste prejeli hkrati s letu.

V enem od člankov boste v tej številki prebrali, da samo na območju Ljubljane ponuja in prodaja računalniško opremo kakih dvesto organizacij. Da dvesto! Podatek ni ne uraden ne preverjen, vendar smo po kratkem posvetovanju z različnimi poznavalci in treznem premisleku kar voljni verjeti, da je res tako. Številka navsezadnje potrjuje, da se tržno gospodarstvo na nekaterih področjih vendarle uveljavlja. To seveda pomeni tudi neuporabno konkurenco, lako za sebniki kot družbene podjetja. Tako predstavništva tujih firm kot preprodajalci vsakršne vrste bodo svetili in odmirali odvisno od njihove iznajdljivosti in kakovosti ponujenega blaga. Nazadnje bo od tega imel največ kupec uporabnik.

"Nazadnje" smo poudarili. Ta hip je kupec namreč še precej zmeden. V poplavi ponujane se težko znajde. Komu verjeti? Imajo blagovne znamke, oglasu, predstaviti v Mojem mikru? Ni naključje, da prav v tej številki pišemo o Unitestu, izvirnemu standardu meritev, ki je plod domače pameti, pa tudi nase uredništvo in od samega začetka podpiralo njegovega avtorja in samo zamisel. Pocasi bo na trgu pač treba narediti red in si izmisliti kar nekaj valov, da bi vsakemu ponudniku vzeli njegovo mero.

Pred leti so nam bralci včasih še očitali, da odmerjamo preveč prostora oglašom. Danes

DEŽURNI TELEFONI! Odgovori in nasveti se vedno vsak petek od 8. do 11. ure. Zvirite telefonsko številko (061) 315-366, int. 27-12 ali direktno številko (061) 319-798.

je oglašev še več, toda po raznih znamenjih vemo, da so nam bralci že to hvaležni! Oglas je pač informacija, informacija pa je prav na področju računalništva ključni element. Nekaj pravi igre mora vendarle biti tudi v oglaševanju. Moj mikro bo zaviral ponudbe oglaševalcev, o katerih bo zvedel, da ne izpolnjujejo obljub. Pri tem nam morate pomagati: seveda vi - bralci uporabniki. Z obveščanjem o tem, kaj ste dobili slabega, in dobrega. Kdaj, od koga, po čigavem priporočilu. Firme, o katerih vemo, da ponujajo dobre izdelke, so redno na naših straneh. Včasih na oglašnih včasih na uredniških. Želo kmalu bomo tudi pri Mojem mikru poskrbeli za BBS, elektronski postni predel, v katerem boste lahko azurno poslušali svoje sporočila in prebrali mnega sobralca. Do tedaj pa nam pisno ali telefonsko sporočite, kaj veste in tistih, ki vam ponujajo, obljubljajo in prodajojo. O tistih dvesto iz Ljubljane in še v vseh drugih z obeh strani državne meje. Tako boste pomagali Mojemu mikru njegovim bralcem in ne nazadnje tudi sebi.

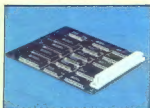
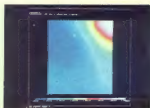
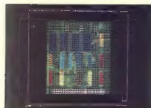
Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglašite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021



WESTERN DIGITAL PWGA vs. IBM 8514/A

Več kot prvi kompatibilec

NEBOJŠA NOVAKOVIČ

Arhitektura 8514/A

Aprila 1987 je IBM hkrati predstavil še 8514/A, standard za višji razred grafike, kakršnega si je zamislili »veliki modri«. 8514/A je v mnogem pomenil novost. Ni bil združljiv s prejšnjimi standardi EGA, CGA in VGA. Obstajala je samo verzija za mikrokanal, vendar ne za stare AT. Ker imajo vsi osebni računalniki s mikrokanalom na matični plošči vezje VGA, pri dodatnih grafičnih karticah ni nobene potrebe po združljivosti z VGA. Po PGA slabega uspeha je bil to prvi inteligentni grafični standard IBM z lastnim grafičnim procesorjem, ki precej pospeši delo, če aplikacije zagotavljajo dovolj podpore. In nazadnje, to je bil prvi grafični standard IBM brez kakršnihkoli objavljenih hardverskih specifikacij. Namesto tega so morali programerji uporabljati funkcijske klice t.j. aplikacijskega vmesnika (AI). Oglejmo si na kratko arhitekturo 8514/A.

Srce IBM-ovega adapterja 8514/A sestavlja dve vezji VLSI: glavno vezje (pixel address manager chip) in pikselno vezje (pixel data manager chip). Glavno vezje vsebuje vmesnik z vodilno mikrokanal, zaslonski krmilnik in grafični procesor. Pikselno vezje pa opravlja vse podatkovne operacije s točkami od BITBLT naprej.

Zaslonski krmilnik generira vertikalne in horizontalne signale za zaslon, opravlja prenose prek enega od dveh priključkov VRAM (Video RAM) in osvežuje VRAM. Grafični procesor generira naslove zaslonskih koordinat, riše črte, upravlja BITBLT in prenaša podatke, dobljene od CPE. Pikselno vezje manipulira s točkami v zaslonskem pomnilniku, in sicer zmore 16 logičnih in 16 aritmetičnih operacij z njimi. Omogoča obdelavo točk v katerikoli od štirih ali osmih bitnih ravni, potem izbere samo nekaterih točk, ki bodo potem obdelane, hkrati pa skrbi za hitre operacije bločnega

kopiranja (t.j. barrel shifter) in za BITBLT. Zato je 8514/A v teh operacijah hitrejši od npr. Texasovega 34010.

Ločljivost 8514/A je 1024 x 768 točk s prepletanjem in frekvenco vertikalnega skeniranja 44 Hz. Hkrati je dostopnih 16 ali 256 barv in palete 262.144, odvisno od tega, ali imate VRAM s 512 K ali 1 Mb. Ker ima zaslon IBM 8514 dolgo obstojen fosfor, prepletanje pri delu ne povzroča večjih motenj.

Poleg omenjenih vezij IBM adapter 8514/A vsebuje VRAM s 512 K ali 1 Mb, vezje za serializacijo pretoka točk iz pomnilnika, ki se s 8-bitnim prenosom iz VRAM pretvarja v serijski hitri pretok bitov, potem imosovno barvno paletno vezje s 171 s konverterji D/A in 16-bitni mikrokanalov priključek s konektorjem VGA passthrough za pošiljanje video signalov na isti analogni zaslon RGB.

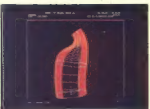
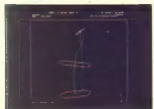
Programiranje 8514/A

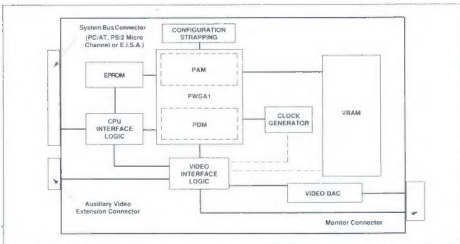
Skupek ukazov 8514/A je sicer preprostejši kot pri večini drugih

grafičnih procesorjev (Texas 34010, 34020, AMD 95 C 50 itd.), vendar opravlja precej bolj zapletene naloge, kot jih zmore »neinteligentni« krmilnik VGA. Če 8514/A programirate prek AI, boste uporabljali rezidentni program HDLOAD.EXE za dostop do grafične plošče. Registrsko programiranje spet opravljate prek Vii priključkov, pri čemer je vsak register en Vii priključek na določeni pomnilniški lokaciji. Pretežni del teh 16-bitnih registrov je 16-biten in samo registri barvne palete so 8-bitni.

Zaradi majhnega skupka ukazov programerju z 8514/A ni treba kaj dosti natenjati spomina, in stvari celo z AI opravlja na dokaj nizki programerski ravni. Za številne bolj zapletene operacije pa si mora kar precej razbijati glavo, kako bo v rutini vključil preproste ukaze 8514/A, če hoče, da bo vse teklo tako, kot je

računalniško podprt indentiranj (CAE) z grafiko IBM: oblikovanje steklenice, sušilca za lase, vlaka.





Sistemski diagram PWGA 1.

treba. Po izkušnjah strokovnjakov je programiranje precej lažje s Texasovim 34020 in celo s Immosovim transputerjem T 800.

WD PWGA 1

Western Digitalov klon standarda 8514/A – PWGA 1 ali Personal Workstation Graphics Array 1 – je nastal šele lani, vendar se je čakanje splačalo. Tudi sklop PWGA 1 sestavljata dve veziji VLSI CMOS: WD 95C00 Pixel Address Manager in WD 95C01 Pixel Data Manager. Sklop PWGA 1 poleg popolne registrske združljivosti z 8514/A ponuja še veliko drugih prednosti: vodilo z neposredno povezavo z AT, mikrokanaalom, EISA ali samo z vodilom 386 oziroma 486, potem 30 do 100 odstotkov večjo hitrost grafičnih

operacij kot pri IBM 8514/A, 30 odstotkov večji takt (60 MHz), 3 do 4,5-krat hitrejši BITBLT kot pri IBM 8514/A, podpora prikaza s prepletanjem ali brez njega, veliko večjo ločljivost (do 1280×1024 v 256 barvah), dodatne ukaze, podporo VRAM do 3 Mb v hitrih 1-Mb vezjih VRAM s 100 ns, podporo slike do 70 Hz... PWGA 1 ne zmore samo dvakrat hitrejših pomnilniških ciklov, ki zagotavljajo tudi dvakrat hitrejši BITBLT od običajnega ter enako hitrejšje druge pomnilniške operacije s točkami, temveč vsebuje še »turbo 4-bit BITBLT«, v katerem se v vsakem ciklu vabila prenašata po dve 4-bitni zaslonski točki. Pri aplikacijah, za katere je dovolj 16 barv, bo ta operacija zato 4,5-krat hitrejša kot pri 8514/A.

PWGA 1 v popolni konfiguraciji z 2 Mb VRAM zmore ločljivosti 1280×1024 z 256 od 262 144 barv oziroma dve strani po 1024×768 v 256

barvah ali dve strani po 800×600 v 256 barvah.

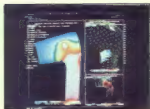
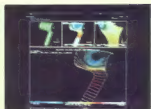
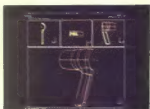
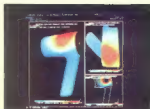
Poleg PWGA 1 so razvili še AI združljiv WDI Adapter Interface, povrha pa še posebne optimizirane gonilnike za bolj znane programe, kakršni so AutoCAD, Windows in Presentation Manager OS/2. Posebej velja opozoriti na gonilnik vrste display-list za AutoCAD, ki zagotavlja precejšnjo pospešitev dela.

PWGA 1 je zelo privlačna grafična rešitev za oblikovalce malicnih plošč 386 in 486, še zlasti zato, ker je integracija v sistem na moč lahka, možna je paralelna vdelava 16-bitne SuperVGA in PWGA na ploščo, povrha pa je poraba teh dveh 1,2-mikronskih vezij CMOS v miniaturnih kvadratnih ohišjih s 132 nožicami PQFP zelo majhna.

Poleg Western Digitala sta vezja, združljiva z 8514/A, predstavili še firmi Chips & Technologies in Meadland-Video Techn.

Standard 8514/A skuša pokriti področje spodnjega razreda trgata inteligentnih grafičnih kartic za PC (v gornjem so veliko kompleksnejši in dražji sistemi, recimo SPEA Fire, opisan v Mojem mikru 10/89). Njegova največja konkurenca je ta hip softverski standard TIGA za kartice s Texasovimi procesorji 340x0, ki jih podpira veliko firm. Poleg tega je standard TIGA precej prožnejši, ne zahteva hardverske združljivosti razlikujočih se kartic, uporabljajo pa ga tudi v višjem razredu za grafičnih kartic s koprocesorjema 34020 GPP ali 34082 S-II. Če ostane v istem cenovnem razredu, tj. še primerjamo 34010 z 8514/A, potem za prvega lahko rečemo, da je počasnejši v BITBLT in risanju crt, drugi pa v vseh zapletenejših operacijah. Na splošno sta oba boljša od VGA.

Idealen grafični PC bo ob koncu tega leta stroj s 40 MHz 486, 512 zunanjega predpomnilnika, 16 Mb hitrim DRAM, trdim diskom z 1 Gb, PWGA in SuperVGA na plošči in 34020 s nekaj Intelovimi hitrimi 80860 za grafično delo, ločljivostjo 1280×1024 s 256 barvami... Tovrstni stroški so idealni za arhitekta, gradbenike, strojne in elektronske inženirje, oblikovalce video spotov itd. Cena je zaslojena, toda takšen računalnik se v pametnih rokah brž amortizira.





Nagrade revije Byte za leto 1989

Proizvajalci računalniške opreme v svojih reklamah poleg znaka »PC Magazine Editor's Choice« radi navajajo, da so dobili nagrade, ki jo podeljuje revija Byte. V letošnji januarjski številki so razglašeni dobitniki za prejšnje leto. Razdeljeni so v dve skupini: »Award of Excellence« in »Award of Distinction«, t.j. grand prix in posebna nagrada. Ker je dobitnikov veliko, bomo našli samo nekatere produkte iz prve skupine.

EISA

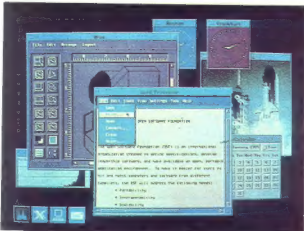
HP vetrica 486 PC je prvi računalnik, ki uporablja EISA (Extended Industry Standard Architecture), letos pa bodo gotovo predstavljeni še mnogi računalniki drugih proizvajalcev, ki bodo zasnovani na tem vodilu. Standard EISA je bil odgovor proizvajalcev PC združitvenih računalnikov na zaprto arhitekturo IBM PS/2. Tako mikrokanal kot EISA omogočata 32-bitne prenose podatkov in se avtomatsko konfigurirata (na karticah ni treba nastavljati nobenih stikal), vendar je le vodilo EISA popolnoma sinhrono in ima večjo hitrost pri eksplozivnih (burst) prenosih. Kartica MCA (Micro Channel Architecture) so manjše in jih je zato težje izdelati. Najvažnejša prednost vodila EISA pa je, da je navadno združljivo z arhitekturo ISA, t.j. pomeni, da lahko uporabljamo tudi navadne AT kartice, če še ni na voljo ustrezne kartice EISA. Pri tem ne smemo pozabiti, da je vodilo EISA popolnoma dokumentirano, medtem ko IBM podrobnosti delovanja vodila MCA razkrije listim, ki so pripravili plačati drago licenco.

Mac Ili, Apple Computer

Mac Ili čini pomeni največji skok v procesorski moči od macintosha II naprej, saj ima vdelano 25-mega-

herčno verzijo Motorolinkega mikroprocesorja 68030 v uporabo eksplozivnih prenosov, 80 nanosekundnih RAM čipov in izboljšano ROM kodo, ki popolnoma podpira celoten 32-bitni naslovni prostor. Pomnilnik lahko na matični plošči razširite na 32 Mb s uporabo 4-megabitnih SIMM modulu.

Motif, Open Software Foundation



Pred nekaj leti je OSF (Open Software Foundation) zbral vodilne softverske družbe, naj mu predstavijo svoje predloge za GUI (Graphical User Interface), ki naj bi bil standarden v operacijskem sistemu UNIX. Rezultat ni bil izbira enega

izmed produktov, pač pa kombinacija izdelkov Microsofta, Hewlett-Packarda in Digital Equipment Corporation. Motif deluje na osnovi sistema X-Windows in je dostopen vsakomur le za 10 USD (verzija run time). Santa Cruz Operation, ki se je najbolj proslavil z verzijo sistema UNIX za PC, je že vključil Motif v svojo ponudbo. (Open Software Foundation, 11 Cambridge Center, Cambridge, MA 02142, U.S.A.)

Mikroprocesor 80486, Intel



Čeprav se mikroprocesor 80486 zaenkrat še težko uveljavlja, bo stari Intelov argument tudi tokrat gotovo prevladal. Le kdo bi se lahko uprl skoraj podvojitvi hitrosti ob hkratni združljivosti navzdol? Mikroprocesor 80486 se na svojo hitrost lahko zahvali izboljšani cevovodni arhitekturi, kot tudi temu, da ima poleg enote za celostično aritmetiko, ki je standardna v vsakem mikroprocesorju, tudi enoto za aritmetiko s pomilno vejico (80387) in keš kontroler (82385). (Intel Corp., 3065 Bowers Ave., Santa Clara, CA 95054, U.S.A.)

TIGA-340, Texas Instruments



Zdi se, da je na področju grafičnih standardov situacija analogna tisti na področju vodil (MCA vs EISA). Tudi tu se IBM-ju mašuje, da ni nikdar objavil podrobnosti delovanja kartice 8514/A, zato zaenkrat nič ne kaže, da bi se grafični adapterji 8514/A uveljavili kot nasledniki VGA. To vlogo vse bolj prevzemajo grafične kartice, zasnovane na grafičnih procesorjih TI 34010 in 34020. Texas Instruments je postavil standarde komunikacije teh grafičnih procesorjev z Intelovimi mikroprocesorji in s tem olajšal delo programerjem aplikacij z zelo visoko ločljivostjo. Paket za razvojne software je mogoče dobiti za 1500 USD. (Texas Instruments, P.O. box 809066, Dallas, TX 75380, U.S.A.)

Pocket Ethernet Adapter, Xircorn

Ta žepni Ethernet adapter za 895 USD pomeni idealno rešitev za vse, ki:

32-bitni QuickDraw, Apple Computer



S pomočjo 32-bitnega grafičnega standarda QuickDraw lahko macintosh, zasnovan na Motorolinem 68020 ali 68030, obdeluje barvne slike v foto kvaliteti, kar je bilo prej mogoče le na izredno dragih grafičnih delovnih postajah. Nova verzija softvera QuickDraw je združljiva s staro, nekatere aplikacije pa lahko celo uporablja nove zmogljivosti brez spreminjanja izvirnega programa. Čeprav držijo ugovori, da so grafične kartice in monitorji za 32-bitni QuickDraw dragi, da za uporabo potrebujemo več Mb pomnilnika, pa tudi hitrost obdelave ni posebno velika, kvaliteten standard vse to odtehta. Te pomankljivosti bodo sčasoma odpravljene, medtem ko se napake slabo zasnovanega standarda navadno vlečejo tudi v naslednje verzije.



Studio/1, Electronic Arts



– v svoji prenosni računalnik nimajo še standardno vdelanega Ethernet konektorja

Studio/1 je črno-bela verzija programa Studio/8 za računalnik Macintosh. Deluje že z enim Mb pom-



– imajo zapolnjene že vse razširitevne vtiče

– bi se radi na mrežo priključili le začasno. (Xircom Inc., 22231 Mullholland Hwy., Suite 114, Woodland Hills, CA 91364, U.S.A.).

nilnika, omogoča pa prostoročno risanje, airbrush, vpisovanje besedila, 40 vzorcev za zapolnjevanje, risanje z Beziérovimi krivuljami kot tudi animacija. Cena je za macintoshvever merila dokaj zmerna – li 150 USD. (Electronic Arts, 1820 Gateway Dr., San Mateo, CA 95131, U.S.A.).

Block out

Igra Block Out, ki si jo za softversko hito California Dreams naplasi poljski programerji, je domiselna razširitev vsem znane igre Tetris na tri dimenzije. Programerji so svoje delo opravili odlično, saj ni lahko narediti tridimenzionalne igre tako, da bi bila pregledna za igranje. To so dosegli s tem, da je kockica med obračanjem in pozicioniranjem izrisana v 3D grafiki, nivoji zapoljenosti – »jame«, »katere spuščate kocke« – pa so različno obarvani. Animacija rotacije kock je neverjetno zvezna, zato igra po vsaj verjetnosti ni bila spogramirana v visokojem programskem jeziku, temveč v zbirniku. Program vam ponuja veliko možnosti za konfiguracijo po vašem okusu: nastavljate lahko širino, višino in globino jame, v katero spuščate kocke, pa tudi kompleksnost kock in hitrost rotacije. Programerji so se posvetili res vsaki podrobnosti, saj algoritem za demonstracijo programa igra izredno dobro. Kljub vsemu je naključnost igre nekaj manjša od Tetrisa, saj je za igranje nujno potrebna dobra prostorska predstava in igranje z obema rokama (kadičlo odpadejo). A nikar ne obupajte, tudi tu velja, da vaja dela mojstra, in še boste v načinu »Out of Control« dosegli več kot 100340, lahko trdite, da ste boljši od mene. Verzija za IBM PC deluje v grafičnih načinih Hercules, CGA in EGA, igra pa je napajena tudi za amigoo. (Dusan Peterc)

Faks, modem, skener in elektronska tajnica na eni kartici

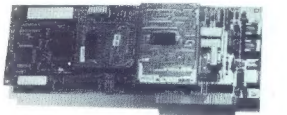
S kartico The Complete Communicator lahko z eno samo potazo rešite vse komunikacijske težave vašega PC. Za 899 USD dobite na eni kartici priključek za skener, 2400-baudni modem, elek-

tronsko tajnico in faks s hitrostjo prenosa 9600 baudov. Elektronska tajnica bo za vsako sekundo sporočila porabila 3,5 K, zato je za njeno normalno delovanje potrebno vsaj 3 Mb prostora na disku.

Tajničarji niti ni tako nizek, saj lahko ob različnih casih pove različne številke, na katerih ste dosegli. Ob določenem času lahko celo sama pokliče eno ali več števil in zvečita katero od posnetih sporočil. Faks vam poleg navadnih funkcij dovoljuje tudi pošiljanje slike računalniškega zaslona, ogled dobljenega faksa pred izpisom, pa tudi izpis z navadnih listalnic in shranjevanje v formatu PCX in TIFF. Kartica ima dve pomnilniški vstavi: nima vdelanega zvočnika in TSR program za njeno delovanje porabi kar 97 K pomnilnika, in še naprej za tiste, ki jim je ta produkt kljub vsemu všeč: The Complete PC 521 Cottonwood Dr., Milpitas, CA 95035, U.S.A.).

Konflikti med Microsoftom in IBM

IBM iz razumljivih vzrokov ni zadovoljen s hitrostjo prodiranja OS/2 s naše računalnike; zato se je odločil ta proces pospešiti z novimi produkti. Eden izmed njih naj bi bil Presentation Manager Lite, okleščena verzija Presentation Managerja, ki bi za svoje delovanje potrebovala samo 1 Mb pomnilnika in bi tako bila hudo konkurenca Microsoftovemu produktu Windows. Ker bi bili ključni PM lite samo podmožnica velikega PM, bi bil prehod uporabnikov in programerjev na OS/2 PM veliko manj boleč. Bill Gates, šef Microsofta, se je tega močno prestrašil in zastavil vse svoj ugled, da bi tako odločitev preprečil. V tem ni tudi uspel. Tak razplet bo gotovo še nadalje ostal uveljavljanje OS/2, saj je najavljena nova verzija Windows, ki bo delovala v zaščite-



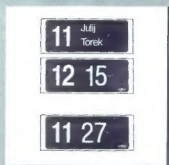
EPROM SIMULATOR

In kaj zmore EPSP, inteligentni EPROM SIMULATOR?

- simuliranje EPROM-ov od 2K do 128Kb
- možne izvedbe: 8-bitne, 8+8-bitne in 16-bitne
- priključitev na PC prek RS232C (opciono ločeno)
- samonastavljiva prenosna hitrost od 300 do 38.400 bps
- programska nastavitve vseh funkcij
- majhne dimenzije 180x80x30 mm, poraba 70 mA, dostopni čas 120 ns
- ugodna cena

Telefon (063) 742-181, vsak delavnik od 14. do 18. ure.

nem načinu (protected mode) in tako omogočala dostop do 16 Mb pomnilnika. Res je, da operacijski sistem Windows 3.0 to doseže na nečist način, saj ob vsakem ključu BIOS rutine skozi iz zaščitenega v realni način, a uporabnikov to verjetno ne bo posebej zanimalo. Za njih je važno, da lahko uporabljajo mik, ikone, okna, stari DOS, večopravnosti in 13 Mb. Microsoft in IBM sedaj skušata preprečiti uporabnike, naj bi računalniki z do 2 Mb uporabljali Windows 3.0, tisti z 2 do 4 Mb OS-2, medtem ko bi računalniki z nad 4 Mb uporabljali Presentation Manager. IBM je res največji udeleženec računalnikov na svetu, a me kljub vsemu ne mora preprečati, naj do vsakega novega Mb RAM, ki ga vključim v računalnik, tudi zamenjam operacijski sistem. Kdo ve, kaj bi na vse to rekel Niclaus Wirth, ki je za svoj nov programski jezik obenem razvil tudi večopravnostni računalniški operacijski sistem, ki obsega le 150 B.



PROGRAM SOLARI
ure
evidenca
prisotnosti na delu



LAHKO VAM PONUDIMO VEČ,

KOT OD NAS PRIČAKUJETE

POSLOVNA IN TEHNIČNA INFORMATIKA

- računalniški sistemi 286, 386,
- lokalne mreže in komunikacije
- podatkovne baze, programska orodja

- hw oprema in sw prodaja za delo v različnem okolju
- hitri servis
- svetovanje in pomoč
- šolanje



PREDSTAVLJAMO VAM: EVEREX STEP

PC, ki je prehitel »modrega očeta«

PETER MIRKOVIČ

Računalniki trdke Everex so za 40 do 60 odstotkov dražji od podobnega, jakostnega razreda »tajpancev«. Ta ameriška firma je svoje izdelke donedavno prodajala samo na domačem, četrtno največjem trgu na svetu, zdaj pa podružnice širi tudi po Evropi. Razlog je preprost: prodaja teh računalnikov klub višji ceni raste tudi na stari celini. Zakaj se kupci vse bolj odločajo za računalnike serije everex step, čeprav bi za enako ceno lahko kupili poldruga »tajpanca«?

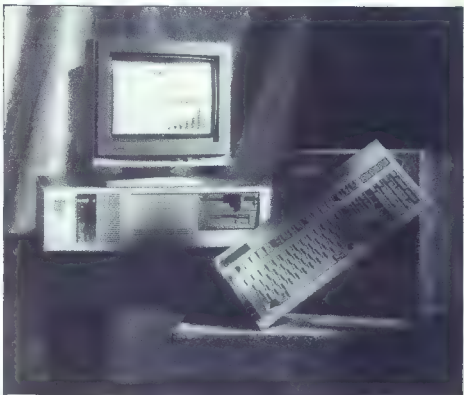
Listamo po ameriških računalniških revijah: »Step je najhitrejši 20-MHz PC, ki smo ga testirali« (PC Magazine). »Ta računalnik je zagovornik zaradi dobrih karakteristik in konkurenčne cene« (Info World). »Kompatibilen softver, kompatibilen hardver... vse zasluži najvišje točke« (Computer World). Največkrat pa zapisujejo o everexu, da gre za zanesljiv stroj, v celoti izdelan v Silicijski dolini.

Zgodba o rojstvu trdke Everex in njenih stodostotno kompatibilnih računalnikih z IBM se prične leta 1983, ko sta vodilna inženirja »velikega modrega« v Silicijski dolini ustanovila lastno firmo z geslom Ever excellent (angl. vedno odlično): EVEREX. Da bi temu načelu zagotovili, trdka se danes izdeluje pečeje izključno v Ameriki, brez pomoči papirnatih in drugačnih trgov z Daljnega vzhoda.

Klub »vonju« po izviri Silicijski dolini bi lahko pričakovali, da bi se takšen računalnik zaradi cene odločali tudi jugoslovani, vendar se po besedah Alojzja Slika in Alojza Hlita, tehničnega direktorja oziroma vodje prodaje v podjetju Studio PC – dogaja prav ni. Everex step, zlasti njegov priljubljeni model 366, kupujejo tišči jugoslovani, ki hočejo zanesljiv in hiter računalnik.

Dokaz: v prodajalni Studia PC v Celovcu so predvsem jugoslovanski kupci. Beseda je o podjetju, ki ga je skupina naših fantov vsi imajo visoko (izobrazbo) uslanovila v Avstrijo pred komaj 18 meseci, razcvet je bil v tem času tolikšen, da bodo, kakor kaže, že marca ustanovili podobno mešano podjetje tudi v Ljubljani. Se ne boje konkurence v Ljubljani je že več kot 200 prodajalcev računalniške opreme? Ali natančneje: jim uspeva prodajati po načelu inženirjev v Silicijske doline – »ever excellent«?

Resnici na ljubo prodajajo tri kakovostne razrede računalnikov, med njimi tudi cenejše. Zaradi konkurence »Toda trdimo se, da bi prodajali predvsem najbolj kakovostno opremo,« pravi Alojz Hilt, »saj imamo z računalniki nižjega kakovostnega razreda preveč reklamacij in zaradi njih višje stroške.



Zato se najcenejšim dobavam »Tajpanca ali iz Singapura izogibamo. Zavedamo se, da se odrekamo kratkoročnemu dobičku, ker ponudbe s Daljnega vzhoda zvestno odklanjamo. Toda kupci vse bolj povprašujejo po kakovostnih izdelkih in se nato jih zanima cena. Računice se izide tako kupcem kot nam: namreč ponudiš stroj, ki je za 50 ali 70 odstotkov boljši od konkurenčnega, cena pa je od tega višja le za 10 odstotkov, se bo kupec odločil za naš izdelek, s katerim ne bo zadreg z reklamacijami. Reklamacije so dragi! In zato smo sklenili, da bomo začeli z vrhunsko kakovostjo razreda PC.«

Kakšen je povprečen kupec računalnika trdke Everex? Zanimivo je, da med kupci sploh ne prevladujejo podjetja, temveč posamezniki – tisti, ki poznajo IBM, vendar hočejo še nekaj zraven. Kaj? Za začetek imajo računalniki everex step domalega za polovico nižjo ceno od velikega modrega, medtem ko po ameriških testih everexi kot prvi dosegajo boljši rezultate kot ekvivalenti IBM. Da je kompatibilnost everexov z IBM 100-odstotna, pa priznavajo celo v samem IBM.

Skrivnost, zakaj trdka Everex lahko spodkopava monopol IBM, je predvsem v njenih lastnih rešitvah procesorskih enot in strogi kontroli v proizvodnji. To pa je razlog, da Everex za svoje stroje ponuja 15 do 18-mesečno garancijo (pri drugih računalnikih običajno 12 mesecev). Da monopol velikega modrega kar dobro načeneja, navsezadnje potrjuje dejstvo, da Everexu ameriški trg premajhen in so evropskega skušali osvojiti najprej skozi podružnico Everexa v ZRN, nato v Švici in Veliki Britaniji. Za Avstrijo in Jugoslavijo pa je ekskluzivni prodajalec Everexove opreme firma STUDIO PC.

Načela firme STUDIO PC so identična s načeli firme EVEREX, kar pomeni, si oka servisna mreža (serviseri delajo po pogodbi v večini večjih jugoslovanskih mest), specializirani so za peceje, periferno opremo, industrijske PC-je, informacijske mreže in t.i. POS terminale (to so »inteligentne« PC blagajne, ki jih, kot terminal, povezujejo v višje zahtevnostne sisteme, v katerih je mogoče zjeti vse podatke o poslovanju, skladiščenju, dobavah in prodaji).

Na Zahodu, kjer si ni mogoče zamisliti prodaje, če ni zagotovljenega dobrega in razširjenega servisa, ni umestno spraševati: zakaj Studio PC širi in specializira servisno mrežo v Jugoslaviji, saj to povečuje poslovne stroške?

»Servisiranja hočemo jamčiti tudi zunaj garancijskega roka. Razširjamo pa mrežo servisiranja tudi zato, ker moramo zadostiti predpisu, opravi servis v 48 urah – takšen je normativ v svetu in za nas drugače ne sme veljati,« pravi Alojz Hilt.

Fantje očito želijo tudi v Ljubljani postaviti na noge trdno zastopstvo trdke Everex oziroma podjetje, ki jim bo natožbo vračalo tudi poplitrjenjem.

Hardver, kot rečeno, prodaja Studio PC pod zaščito znanko Everex Step z naslednjimi modeli (razlikujejo se kajpada po procesorskih enotah): everex step 266/12, 266/16, 266/20; sledi družina Everex Step 386/16, 386/20, 386/25, 386/33. Everexovi razvojniki so se že preizkusili tudi model 486. Na voljo imajo v Studiu PC tudi model NIS, postajo razreda XT v informacijski mreži.

Osnovne značilnosti: modeli lahko vsebujejo predpomnilnik (cache).



od 32 do 256 K) imajo izvirno rešitev pomnilnika AMMA (angl. Advanced Memory Management Architecture), poseben način pristopa do pomnilnika pa strojev trdnice Everex omogoča, da so vedno – vsaj za kaneč – hitrejši od konkurenčnih strojev. Verjetno ni treba posebej omenjati, da so everexi popolnoma združljivi s programi, pisanimi za IBM peceje; med programsko opremo, ki jo ponuja Studio PC omenimo: Novell, Unix, Paradox, Publisher, PageMaker, AutoCAD, dBASE, Microsoft Windows itd. Pri njih je mogoče kupiti ves komercialni solver, nekaj paketov imajo v zalogi, še več jih je mogoče kupiti po naročilu. STUDIO PC ponuja celovite rešitve, hardver in solver vključno z instaliranjem, medtem ko lahko ponudijo celotno rešitev tudi za uporabniške programe, saj imajo Studio PC nabral precej pogodbenih partnerjev.

In pravio št. ena: računalniki everex step so primerni za vsako uporabo, to je res, toda predvsem tam, kjer potrebujejo veliko zanesljivost. Pri 24-urnem obratovanju je zato praktično nepogrešljiv kot »server«; torej kot glavni računalnik v mreži, tisti, ki ne sme crkniti niti za minuto – po pravilu, da je najdražja tiste servisne ure, ko ga je treba čakati.

Everexi so za vsakega pridrugi, pomeni pa so samo za listega kupca,

MS-DOS EMULATOR PC-SPEED ZA ATARI ST

Prijetne novosti nove verzije

TOMAŽ ISKRA

Emulator MS-DOS za računalnike atari ST PC-SPEED postaja vse bolj popularen. Do konca preteklega leta je bilo prodanih že več kot deset tisoč »vstopnic« v fantastični modri svet. Poleg objube, da se bo softverski del emulatorja razvil naprej, ni bila verjetno tudi uspešna prodaja, da na izboljšave starega BIOS ni bilo treba predolgo čakati. In že okoli novega leta se je pojavila nova verzija 1.3, ki prinaša kar nekaj prijetnih novosti.

Najprej velja omeniti miško za atari ST, katere podpora je bila v prejšnjih verzijah nekoliko sporna, sedaj pa se zna obnašati kot združljiva z Microsoftom. Razveseljujejo tudi dve dodatni opciji:

- možnost priključitve serijske miške na RS232
- emulacija kursorskih tipk z miško za ST.

Tudi to ni vse, saj se serijska miška s pomočjo programa, ki je priložen na disketi z novo verzijo, zlahka prelevi v združljivo s ST!

Popravljen je tudi rutina, ki pri emulaciji grafične kartice Hercules premika vidno polje levo oziroma desno. (Spominimo se, da znaša resolucija te kartice 720 x 348 točk, atari ST pa lahko prikazuje naenkrat 640 x 400 točk.) Sedaj so namreč tipke, s katerimi je omogočeno premikanje vidnega polja, za MS-DOS popolnoma transparentne. Drugače rečeno: naš združljivi IBM ne čuti, da ste se dotaknili njegove tipkovnice. To zna biti koristno takrat, kadar vam kateri od programov ob grafičnem prikazu zapise tudi »Press any key to continue«, vi pa bi si radi ogledali tudi drugih 80 x 348 točk.

In ko smo že pri grafiki, tu je tudi že prva novost: Emulirajmo grafični načinov IBM-monoših, CGA 320 x 200, CGA 640 x 400, Hercules 720 x 348 in Olivetti 640 x 400 se je pridružil tudi ATT400. ATT400 pomeni ločljivost 640 x 400 na monitor atari SM124, ki smo jo uspešno preizkusili v Turbo Pascalu.

Novost, ki smo jo po tistem pričakovali in ki ni preveč presenetljiva, je pa vsekakor zelo razveselila, je EMS – Extended Memory Specification. Na računalnikih ST z 2 Mb RAM in več se odsej PC-SPEED hvalostno razvije po vsem razpoložljivem pomnilniku. MS-DOS mu sicer ne dovolj, da bi »obilico pomnilnika

počel kaj več, kot smejo s njim početi orjaki tipa 286 in 386, vendar se nekoliko večji disk RAM ali pa obilnejši CACHE počeno prilže.

Priloženi driver MEGADISK.SYS omogoči, glede na razpoložljivi pomnilnik, naslednje velikosti diska RAM:

0,9 Mb – pri MEGA ST2, ATARI ST z 2 Mb RAM
1,4 Mb – pri ATARI ST z 2,5 Mb RAM

2,9 Mb – pri MEGA ST4.

Sistemski PC-CACHE deluje brezhibno tudi s tako povečano količino pomnilnika. Nobenih težav tudi nismo zasledili pri uporabi RAM-disk driverja VDISK.SYS iz sistema 3.30.

Verjetno si tisti, ki bolj natančno veste, kaj pomeni EMS oziroma XMA, sedaj postavljate vprašanje: »Kako grešta (lahko skupaj extended memory (XMA) in združljivi XT?« Mi odgovorjamo: »Ni ravno občutno, ampak nekako la gresla.« Sicer pa PC-SPEED ni združljiv z ST, saj vse kaže, da po lastnostih prekaša skoraj vse računalnike XT in se celo šli med AT. No, priti v družbo AT mu s procesorjem NEC V30 nikoli tudi ne bo uspelo, počel pa bo verjetno noredje, ki mu jih bo XT lahko le zavidal.

Podaljšani pomnilnik, ki ga podpira PC-SPEED, ni čisto pravi XMA iz preprostega dejstva, da je takšno razkošje pač namenjeno le modelom 286 in močnejšim. V primeru, da bi kakšen od programov za odrasle (tj. modeli z INTL 80286 oziroma 80386), ki uporablja XMA, od procesorja NEC V30 zahteval izvedbo kakšne od specialnih funkcij 286, ni nastopile težave. Konkretne

je: NEC V30, ki je srce emulatorja, ne pozna zaščitenega načina.

Iz vsega tega sledi, da je XMA dodatek, ki ob pametni uporabi lahko zelo koristi. Podobnih dodatkov v bodoče objublja še več, saj je arhitektura emulatorja tako široko odprta, da je realizacija novosti več ali manj odvisna samo od domišljije programerjev.

Pri novi verziji 1.3 smo opazili tudi bolj točno delovanje timerja, ki je do zdaj tekel za približno 6% prehitro. Napaka še ni popolnoma odpravljena, vendar zdaj ura prehiteva le še za 0,4%.

Po objavi testa PC-SPEED v lanskim 12. številu: Mojega mikra smo dobili nekatere točne informacije o delovanju in nedelovanju nekaterih programov iz spiska nedelujočih programov. Mi smo ga delno pozvali po nemških revijah ST Magazin in ST Computer, da smo ga izpopolnili sami, moramo na vsak način izvesti MS-WINDOWS. Baje lepo delujejo celo Windows 286. Preizkusili smo tudi Lotus 1-2-3 v2.0, ki teče brez napak tako v CGA kot tudi v načinu Hercules. Nedelujočim programčkom dodajamo igro Digger, ki je očitno pisana nekoliko »umazano«.

Naj na koncu omenimo še hitrostno primerjavo med obema vodilnima pascaloma na računalnikih IBM in ST. Namen tega ni pokazati prave hitrosti PC-SPEED proti ATARI ST niti izpostavljati kakovosti enega prevažalnika pred drugim. Gre le za časovni prikaz, iz katerega nam pravega smisla delati resnejše zaključke.

Pod LOOP je vpisano število ponovitev naslednjih stavkov:

	INT	REAL	TRIGLOG	LOOP	ST-CCD PASCAL 2.0	PC-TURBO PASCAL 5.0
	30.000	1.24 s				1.59 s
	10.000	10.11 s				10.85 s
	1.000	16.14 s				17.53 s



digitalna elektronika
55001 nova gorica,
industrijska 5
jugoslavija
p p 41

telefon 065 26 566 26 511
telex 34 316 mibulo yu
telegram mibulo nova gorica

INFO WORLD



BEST IN ITS CLASS

ki računalnik pozna dobro, toliko, da zna z njim ustvarjati dobrice. Beseda je bila o »krizanci«, ki je glede zanesljivosti prehitel modrega očeta po hitrosti pa tajvanske brate.



PROGRAMSKI PAKET CADDy

Računalniško podprto konstruiranje v enotnem delovnem okolju

BOJAN ZUPAN

Firma Ziegler Instruments je leta 1984 predstavila modularno zasnovan programski paket za računalniško podprto konstruiranje CADDy, s katerim so različna tehnična področja (arhitektura, strojniško konstruiranje, elektrotehnika, elektronika, geodezija, procesna tehnika) povezana v enotnem delovnem okolju.

Osnovni modul vsebuje 2D funkcije za risanje in konstruiranje, nabor gonilnikov za vhodnoizhodne naprave in DXF pretvornik za izmenjavo podatkov. IGES pretvornik je opcijski. CADDy teče na računalni-

Industrijski biro

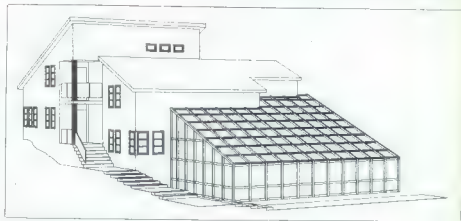
Boozing sa upravljačo instalacije p.o.
YU-61113 Ljubljana
Tovara 118, p.p. 88
Telefon (061) 342-661
Telex 31233 YU labor
Telefax (061) 348-158



kih z operacijskim sistemom vsaj 2xx. Minimalne zahteve, potrebne za delo s programskim paketom CADDy, so: vsaj 640 K delovnega pomnilnika, koprocesor, grafična kartica (vsaj Hercules ali EGA) z ustreznim monitorjem, trdi disk, digitalnik oz. MS združljiva miška, vsaj en sarjski in parateni izhod. Priporočljiva konfiguracija je: vsaj AT z VGA grafiko, trdi disk z vsaj 40 Mb s čim krajšim časom dostopa (<30 ms). Minimalni delovni pomnilnik mora biti 640 K; če imamo 1 Mb lahko z dodatnimi programi določimo prostor sistemskim gonilnikom v naslednjem prostoru med 640 K in 1 Mb, pri več moduli pa je priporočljivo instalirati še dodatni 1 Mb pomnilnika. Prava moč sistema CADDy so predvsem dodatni moduli, praktično vsi ti programi pa zaradi narave opravi zahtevajo svoj delovni prostor. Probleme s pomnilnikom v sistemu rešujemo na tri načine:

- a) z rezervacijo prostora na trdem disku;
- b) s podaljšanim (Extended) in
- c) z razširjenim (LIM EMS) pomnilnikom

Instalacijski program CADDYINS že pri prvem nalaganju organizira



sistem direktorijev tako, da je kasneje dodajanje modulov enostavno. Običajno ima vsak modul svoje sistemsko področje, nekaj področij pa je še vnaprej predvidenih za uporabnika. Sistem direktorijev je seveda lahko preprosto nastavljati. Vsak branžni modul vsebuje med drugim tudi precejšen nabor simbolov, zaradi omejitve operacijskega sistema jih je treba razporediti na več imenikov.

Kjer je možno, program podpira tako DIN kot ANSI, a če ne gre, pa predvsem namake standarda. Za naše razmere je vključen DIN zaradi sorodnosti z JUS prijetnost, katere mnoga druga okolja ne ponujajo.

Omeniti smo, da ima osnovni modul vključeno DXF pretvorbo. IGES je opcijski, različni aplikacijski moduli vsebujejo še svoje specifične pretvornike in gonilnike za sisteme, ki se v teh branžah največ uporabljajo. Poleg tega je sistem odprt, tako da je možno vse za uporabnika zanimive sezname izpisati v detajlni ASCII.

Arhitektura

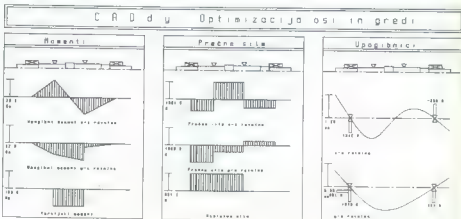
Za risanje tlorisov poleg običajnih funkcij osnovnega paketa uporab-

ljamo dodatne, za branžo prirejene funkcije prvega arhitekturnega modula. S funkcijo za risanje sten postavljamo enojne in dvojne stene standardnih ali prosto določenih debelin, oglišča se avtomatično pravilno izrisujejo. Posebna funkcija skrbi za odpiranje sten za okna ali vrata, napačno prebito steno z enim ukazom zopet zapremo. Vnaprej definiranih je devet tipov stopnišč, ki jih v načrtu kombiniramo na poljubno mnogo načinov. Sistem strojniško-čeha tehniko ravnin za shranjevanje parametrov, kar uporabi 3D površinski modeler za dvig tlorisa v višino.

V 3D modeliranju lahko prevzamemo tudi konstrukcijo strehe.

Strojniško konstruiranje

Osnovni strojniški modul med drugim vsebuje razširjeno 2D konstruiranje, posebno funkcijo za generiranje srednjic, navadno in asociativno kotiranje po DIN in ANSI z različnimi prednastavitvami in enostavnimi modifikacijami (npr. toleranc), razširjeno vođenje kosovnic s posebno podatkovno zbirko, lomljenje B-krivulj na manjše enote zaradi lažjega šrafliranja, izračune površin ali nadaljnje obdelave na NC



strojih, konstrukcijsko parametrisano načrtovanje podobnih komponent (znanje programiranja ni potrebno), uporaba in generiranje lastnih programov z interpreterjem CADdy PLUS (temelji na ANSI C) in vključevanje Sistemskih nadzorov.

Pravi 3D modeler (Solid) zagotavlja v računalniku natančen zapis dejanskega elementa. Modeler omogoča konstruiranje s 3D grafičnimi primitivi ali pa generacijo 3D elementov iz zaključenih 2D kontur. Vedno je možno nad osnovnimi 3D elementi izvajati matematične operacije, jih združevati v nove, izračunati težiske in volumen, pregledovati z različnih strani. Dodatno udobje omogoča funkcija spremljanja, ki beleži vse izvedene operacije. Tako v primeru napake potopimo izvedeno korakoma, dokler je pravilen, od tam naprej pa nadaljujemo z ročnim konstruiranjem. Pri konstruiranju zato, da smo hitrejši, uporabljamo manjšo natančnost (manj površin), za finalno shemo pa v predstavitvah povečamo število površin in pustimo sistemu, da zadevo pripravi do konca.

Modul HASCO vsebuje okoli 30.000 standardnih elementov firme HASclevner & CO in je namenjen za načrtovanje kalupov, brodov in naprav, ki ustrezajo HASCO standardom. Program avtomatično preveri pravilnost vnosov in jih vnese v seznam materiala.

Modul za optimizacijo gredi in osi obsega tri glavne enote:

a) grafični urevalnik za definiranje in urejanje geometrije gredi oz. osi ter postavljanje dejavnosti firm FAG in SKF in obremenitev
b) preračuni – vse kritične vrednosti program na podlagi vnesenih parametrov preizkusi in če je treba, predlaga ugodnejše rešitev
c) vnodložnični del programa vsebuje funkcije za dokumentiranje preračunanih gredi in arhiviranje za prenos grafike v druge module.

Modul za projektiranje zobatihermenov temelji na standardih firme MULCO, s programom si hitro pripravimo nekaj variant, predem izberemo pravo rešitev.

Elektrotehnika

Z osnovnim električnim modulom izdelujemo elektro projekte, ki temeljijo na IEC priporočilih in DIN standardih. Modul vsebuje knjižnico standardnih elementov (simbolov) z vsimi potrebnimi informacijami za kasnejšo avtomatsko obdelavo. Elemente lahko generiramo v skupini, kar dodatno pospeši delo (elektro projektanti se bodo verjetno našmeštili ob misli na škarje in lepilni trak), enostavno lahko generiramo poljubno število novih simbolov. Elemente med potenciali ali same med seboj avtomatsko povezujemo, več funkcij skrbi za zapisovanje in pregledovanje elementov, sponek in kontaktirajev v seznamu. Ti seznamii so v ASCII obliki, kar omogoča zaslonsko obdelavo s poljubnim urevalnikom podatkovnih zbirk. Avtomatika skrbi tudi za kontrolo pri

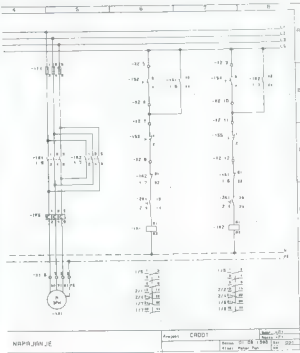


CADdy

Na področju profesionalne grafike je za zadovolstvo in uspeh pri delu potrebna vrhunska programska oprema in tudi brezhibna, visokovalutna strojna oprema. Visoka profesionalnost programske grafike opreme CADdy namreč ne trpi površnosti pri izbiri računalniške strojne opreme.

Ker je naše osnovno vodilo zadovoljstvo članov družine CADdy uporabnikov, smo njim in našim bodočim partnerjem pripravili presenečenje. **Šestega februarja bomo odprli vrata novega CADdy predstavniškega centra.** Ob navetih, ki smo jih pri izbiri ustreznih računalnikov za od samega začetka dajali našim kupcem, bomo sedaj lahko ponudili celotno rešitev njihovih težaj na enem mestu. V sodelovanju z različnimi proizvajalci računalniške strojne in periferne opreme oziroma zastopniki znanih računalniških hiš, smo vsem zainteresiranim pripravili šest delovnih mest, na katerih bomo organizirali predstavitve različnih CADdy modulov in v centru instalirane opreme ter izvajali uvalne težaje za naše kupce. Ob še vrsti drugih dejavnosti, ki jih nudimo, bo CADdy predstavniški center predstavljati tisti prostor, kjer bo neposredna konkurenca firm, ki jih kvaliteta njihove ponudbe dovoljuje skupino nastopati in tekmovali z drugimi, kupcem omogočila lahko, pravilno in hitro odločitev. Tako jim bo prihranjeno veliko časa in nepotrebnih korakov.

Takšne oblike sodelovanja bo kupcu omogočila preizkus programske grafike opreme CADdy na računalniku, na katerem bo jutri projektiral, nam v Industrijskem biroju pa zagotovilo, da slebe lastnosti računalnikov ne bodo vplivale na sposobnosti programske opreme in povzročale nepotrebnih problemov.



vnohu napajalnih elementov, za avtomatično izbiro kontaktov in označevanje sponek, in povratno vodenje kontaktov in za prenos seznamov sponek v poseben standarden obrazec. Omogočeno je virvanje in brisanje strani v projektu in delo z več napravami na eni strani.

CADdy PPS pomeni nadgradnjo osnovnega elektrotehničnega modula. To je sodobno orodje za spremljanje elektrotehničnih projektov. Omogoča avtomatsko obdelavo projektne dokumentacije, podatke prevzema iz seznamov, generiranih v osnovnem elektrotehničnem modulu. S CADdy PPS hitro in enostavno izdelujemo ponudbe, predračune, kalkulacije in vodimo skladišče. Vsebuje zbirko preko 10.000 artiklov različnih proizvajalcev, seznam dobaviteljev, formate različnih seznamov lahko prosto generiramo.

Elektronika

CADdy Elektronika je kvalitetna in poceni rešitev za načrtovanje elektronskih tiskanih vezij. Z dvema modula načrtujemo od shematskega dela preko avtomatičnega povzročalca (autorouter) do izbira na foto risalniki tipa GERBER in GLASER ter generiranja koordinat za NC stroje tipa SIE&MEYER.

Geodezija

Z geodetskimi moduli je omogočen vnos na terenu merjenih podatkov iz elektronskih elementov v grafični sistem, v katerem jih pregledujemo, uporabljamo za preračune in grafično prikazujemo. Koordinate zapisuje v standardnem ASCII obzre, kar omogoča prenašanje na druge sisteme.

Procesna tehnologija (v pripravi)

Modul je v pripravi, namenjen je projektiranju posameznih delov ali celotnih tehnoloških postrojev, predvsem izstopa svetovodna povzvala pripadajočimi armaturami in specifikacijami. Modul bo predstavljen na letošnjem sejmu CeBIT '90 v Hannoveru.

■ Spremljajočim modulom Sistemski nadzor in v podatkovni zbirki organiziramo spremljanje dela na sistemu CADdy. Modul je predvsem primeren za projekte, ob katerih dela več ljudi hkrati.

Informacije:

Industrijski biro
Tovsta 118, pp 89
61113 Ljubljana
fax: (061) 348-158

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAVALNIKI

	DEM
XT baby	239
AT baby	245
mini tower	340
tower	460

OSNOVNE PLOŠČE

XT 4.77/10 MHz	150
AT 286-12 MHz	345
NEAT 286-16 MHz	658
386-SX-16	873
386-20 MHz	1.621
386-25 MHz	1.893
386-25 MHz, 32 K CACHE	2.271
386-33, 64 K CACHE, 1 Mb RAM	6.216
486-25 MHz	13.106

DISPLAY KARTICE

Printer/tercules	80
EGA 800x600	239
VGA 800x600	329
Super VGA 1024x768	420

KRMILNIKI

HDD XT MFM	110
HDD XT RLL	139
FDD/HDD AT MFM	172
FDD/HDD AT MFM 1:1 Longshine	230
FDD/HDD AT RLL	314
DTC-7280 AT MFM 1:1	321
DTC-7287 AT RLL 1:1	357

DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	99
I/O AT (SER. PORT)	47
I/O AT (PAR/SER. PORT)	66

TIPKOVNICE

102 tipki	90
102 tipki, click chicony	130
101 tipka z miško chicony	186
101 tipka cherry	170

GIBKI DISKI

	DEM
5.25" 360 Kb	170
5.25" 1.2 Mb	180
3.5" 720 Kb	199
3.5" 1.44 Mb	241

TRDI DISKI

Seagate 20 Mb/65 ms	449
Seagate 30 Mb/65 ms	499
Seagate 40 Mb/28 ms	676
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb/28 ms	1.286
Seagate 120 Mb/28 ms	1.674

MONITORJI

14" monokromatski	224
Multisync 720x480	1.080
VGA 800x600	757
15" A4 full size VGA	1.599

TISKALNIKI

Star LC-10	450
Star LC-15	986
Star LC-24-10	710
Laser Sharp JX 9300	3.414

MISKE

Genius 6-plus	110
---------------	-----

SCANNER

Geniscan GS-4500	414
A4 & paper feeder	1.680

MODEMI

2400 int.	282
2400 ext.	371

PRENOSNI RAČUNALNIKI

Laptop LCD AT chicony	6.571
-----------------------	-------

COMMODORE

	DEM
C 64 home comp.	295
Amiga 500	1.100

TELEFAKSI

Sanfax 200 sanyo	2.790
------------------	-------

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE

- cene v DEM

XT 10-21

XT 4.77/12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	1.900
--	-------

AT 286-12-41

AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	2.239
---	-------

AT 286-NEAT-16-41

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	2.878
---	-------

AT 386 SX-41

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	3.213
--	-------

AT 386-25-41

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	4.233
--	-------

AT 486-25-41

AT 486-25 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk 14" monokr. monitor	15.446
--	--------

V zalogi tudi druga oprema.

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS: 9943/4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

XT 10-21

XT 4.77/12 MHz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	cene v din 21.900
---	----------------------

AT 286-12-41

AT 286-12 MHz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	26.000
--	--------

AT 286-NEAT-16-41

NEAT 286-16 MHz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	30.000
--	--------

AT 386 SX-41

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	32.000
---	--------

AT 386-25-61

AT 386-25 MHz, 1 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	60.000
---	--------

AT 486-25-61

AT 486-25 MHz, 4 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor	170.000
---	---------

AT 286-LAPTOP

AT 286-12 MHz, prenosni laptop chicony, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, LCD VGA display, baterijsko napajanje	91.990
--	--------

mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/556-484, Fax. 061/556-485



TESTI PO MERI MOJEGA MIKRA

In zdoj... Unitest!

DEJAN V. VESELINOVIC

E na izmed redkih zadev, ki bi jih potrdila velika večina Jugoslovancev, je trditve, da so nas tiri in trizni mehanizmi kaj slabo razli. Ne bomo razglabljali, zakaj in kako. To vsi predobro vemo. ZDA je predlagala svoje ukrepe, mi pristajamo naš.

Vsakdo, ki je kdaj držal v rokah boljše zahodno revijo, je imel priložnost opaziti, da je skoraj stvar osebnega, samospodajstva vsake redakcije, imeti nekaj svojih in samo svojih testov zmogljivosti. Takšnih ali drugačnih. Pristopov je natanko toliko, kolikor je redakcij: nekateri uporabljajo samo strojne teste, druge samo programske, tretje ene in druge.

Ali je to dobro ali ne, je stvar za razpravo: v načelu je dobro, kadar je več alternativnih pristopov, preprosto zato, ker po definiciji ni dovršene pristopa, ki bi zajel prav vse vidike dela z računalniki. Po drugi strani veliko število različnih pristopov omogoča medsebojno primerljivost testov, objavljenih v različnih revijah. To bralcem seveda ne more ugajati, čeprav je dober del bralne publike aktiven v vsakem smislu in tudi v tem, da bere več kakor eno revijo.

Niti Moj mikro tega vprašanja ni prespal. V aprilski številki (Moj mikro, april 1989, strani 31 - 36) se je pojavil članek podpisnika treh vrstic, ki je (neskromno trdim) pomenil nekakšen skromen začetek uvažanja reda v naš računski kaos. To je bil pravzaprav uvod v projekt, dolg deset mesecev, pri katerem je sodelovalo več ljudi in celo več redakcij, malo manjka, pa bi ga razglisali za pravi jugoslovanski projekt. Moj mikro pojdi mo do začetka.

Da ne bi ponavljali vsega, kar je prinašal omenjeni članek, naj ob tej priložnosti samo poudarimo razlike med prvo in drugo testov in sedanjim. Naprej o strojnih testih. Še naprej uporabljamo teste ugodne ameriške revije PC Magazine, verzije 5, vendar z dvema majhnima dodatki: skupina testov trdga diska. Oba dodatka se nanašata na kopiranje datoteke enega megabyte, prvi s ukazom COPY, drugi z XCOPY. To je pogostna operacija na ravni operacijskega sistema, razlika pa skoraj vedno obstaja, s pripombo, da se hitro počnejo z uporabo programov vrste čas. Ne gre za kakšno bistveno inovacijo, saj je ta vrsta meritve že zajeta v drugih testih; bolje li bilo redi, da gre za majhno pojasnilno bralcom na ljubo oziroma za nekoliko drugačen način predstavitve tega opravila.

Do največjih razlik je prišlo pri programskih testih. Ob uporabi že znanih (nekoliko spremenjenih) testov je novost uvedba popolnoma novih testov za druge kategorije uporabnikov, ki so bila doslej popolnoma zastopane. Uvedeni so testi za uporabnike programov CAD, ki jih ni malo in ki sestavljajo zelo pomemben del trga, a ne po obsegu, ampak po kakovosti in pripravljenosti (potrebi), porabili veliko več od povprečja. Slede skupina testov v zvezi s bazo podatkov, ki uporablja praktičen program namesto sterilnega modela (program Vido avtorja Z. Simunića iz Zagreba), navsezadnje pa je tudi test v delu s programom za navztrajna preracunavanja.

Testi CAD uporabljajo pri nas ne preveč popularen program DesignCAD 3D. Sami testi so razmeroma preprosti, čeprav za računalnik zelo težki: gre za generiranje slike (lika GENERATE), rotiranje slike (ROTATE), senčenje (SHADE) in skirvanje oziroma umik iz vidnega polja dela linij (HIDE). Vsa štiri opravila pri delu s telednim programi preprosto uporabljajo in jih je zato mogoče imeti za reprezentativne pri tem tipu programov.

Zakaj prav ta in ne zdaleč popularnejši program istega tipa AutoCAD? Ta program obstaja v dveh verzijah v istem paketu, za delo s koprocessorjem in za delo brez njega, vendar z emulacijo koprocessorja. Vsi vemo, da malokateri (če sploh kateri) računalniki standardno pošiljajo z numeričnim koprocessorjem; starejše verzije programov AutoCAD bodo nekako še delovale brez '87, ker so stare, niso dovolj reprezentativne. Najnovejša verzija pa, vendar, prvič je program po telegiki kot univerzalni test kaj slaba izbira. Torej je bil DesignCAD veliko boljše izbira, se zlasti za naprave brez koprocessorjev.

Testi za baze podatkov uporabljajo domači program, ki ga je recenziral Moj mikro, program Video za grebško avtorja Zvonka Simunića. Prav zanj smo se odločili zaradi več razlogov, prvič je program po našem mnenju zelo dober, drugič omogoča precej široko izbiro opreme, tretjič, gre za zelo uporaben praktičen in ne teoretičen model, četrtič, napisan je s pomočjo programa dBASE (zanesljivo najbolj popularnega programa te vrste pri nas, zato je v prvi kategoriji razen znančen), in petič, avtor nas je registriral kot uporabnike in dobil uporabo programa za testiranje računalnikov. Torej ga nismo kupili, imamo pa zadoščenje, zato da registrirani kot uporabniki z redno številko 1, s čimer smo pridobili prav-

co do vseh poznejših novostih in izpolnjenih verzij (seveda pa smo dobili tudi tiskani priročnik). Skratka, ta program je, v celoti vzeto, komercialno prav tako uporaben, kakor, na primer, WordPerfect, pri avtorju ga tudi vsi lahko kupite, se registrirate in tako naprej, kakor v primeru drugih, veliko znamenitejših programov, lo pa je bil temeljni pogoj, da smo ga vključili v paket testov.

Niti za trenutek ne bomo prikrivali, da je bilo pri izbiri važno tudi dejstvo, da gre za domači program. Ne vemo, kako je z vami, toda mi niti najmanj ne trpimo zaradi sindroma »tudi je bolje«. S tem smo zagrešili majhen precedens, vendar bomo pri vsilku domaćega prekleta še naprej vztrajali, kjer bo to lo mogoče in razumno, izkušeni vemo, da so pri nas razne izredne programerji, in če je mogoče, bi jih na ta skromen način prav radi podprli. Kolega Simunić bo sodeloval tudi v dobici od vsega projekta, skladno s delegiranjem, ki ga predstavlja njegov prispevek. Če ste to razumeli kot vabilo, imate prav.

To je sicer edini modul paketa, ki ga ne bomo takoj aktivirali in preproste razloga, kar moramo imeti na voljo nekaj časa za napolnitev baze s podatki. Taki kot smo to opravili, bomo modul aktivirali.

Nazadnje še o navzkrižnih preracunavanjih. Namesto za klasični program Lotus 1-2-3 smo se odločili za eno izmed dveh možnih alternativ, Quattro znane hite Bolland Lotus imamo pa že gresčen program, celo v najnovejši različici, naši prvi izbi, Microsoftovemu Excelu, smo smo se odrekli, ker uporablja grafično, kar v testu prinaša ta dopolnilni, sam po sebi zelo variabilni element. Poleg tega menimo, da ima Quattro dodatno prednost v tem, ker ga je izmed vseh navedenih programov najlažje prilagoditi našim željam, pa tudi naučiti se ga je lahko.

Sam isti smo plod dela kolega Mirograda Lovnica. Zelo ponosni smo prav na te teste, saj so mislino naloge lahko popolnoma, da se oslavlja in ne blye - in to dobesedno. V primeru teh testov smo našli na precejšen dodaten problem, povezan s hitrostjo preracunavanja oziroma časom, potrebnim, da se izpolni vse naloge. Če bi bile naloge preproste, bi jih računalnik brez koprocessorja opravil v, na primer, šestdesetih sekundah, zato naprava s coprocessorjem 80486 bi za iste naloge potrebovala samo dve sekundi ali tri, kar je prekratek časovni interval za natančnejše meritve. Zato da preracunaska testa poklekata v času 61 in 68 sekund na računalniku z os 286 (12 MHz, brez faze čekanja)

s koprocessorjem (80287 na 10 MHz), s čimer ne čas izvajanja naloge brez koprocessorja občutno padajo, medtem ko naj bi po naših čenitvah na 80486 te teste izpeljali v desetih oziroma trinajstih sekundah, kar je že znosno.

Toliko o testih samih. Zdoj še nekaj besed o drugim.

Razen paketa posvemo računalniške ocene smo bili prisiljeni razviti metodologijo in razne vrste razvrščanja ter nekatere druge, slabše vidne in otipljive, vendar enako pomembne zadeve. Na primer vprašanja kompatibilnosti, če poskuski trajajo dovolj dolgo, prej ali pozneje odlikujejo problem, ki bo spet bolj ali manj pomemben. Ali vprašanje izdelave in obdelave računalnika: kako, na primer, oceniti sistem, ki se vam začne v rokah nenadoma nevarno zibati, ko ga držite na dveh diagonalnih vogalih? Skoraj se nam je primerilo, da se je naša prava izkušnja, pri preložitvi O priročnikov in splošni dokumentaciji naj niti ne govorimo, saj ste najbrž tudi že sami doslej večkrat preklinali tega ali onega proizvajalca; pred kratkim smo imeli priložnost obrabiti tudi neko navodilo, ki so ga v nas jeziku v skrajnih obliki (I) prevedli v aranzirano nekakega münchenskiga trgovca.

Torej je možnost razlik včasih neverjetno velika; dovolj, pogoste pa tudi, da tudi edine adrese našega pisarja. Nekaterim je preprosto vseno drugi pa se, bogme, tudi trudijo, in to resno. Prihaja čas, ko je treba upoštevati tudi takšne dejavnice. Menimo, na primer, da bi morali dobro oceniti za dokumentacijo dobili vsakdo, ki bi jo, seveda celovito in razumljivo, ponudil vsi v enem izmed naših revij. Taki poskusi so bili, žalimo pa si, da bi jih bilo še več. Obseg sam ni ne bo prevel, tri vsebinsko dobro prevedene in fotokopirane strani ustelejo (o pomeni veliko več kot sto neinformativnih strani v čudovitem tisku).

Podobno velja za cene. Če obstaja kaj, kar smo bistveno razlegli, velja to za cene, predvsem zato, ker je vprašanje »dragega« in »pocenega« skrajno težko definirati. Če bi imeli, kar imamo, na voljo, ne bi, ne ponuja pa nič drugega kot osnovo, in neko drugo, šteje 125 cent, vendar (o spremljajo dobri pogoj pri nakupu, med njim in po njem (dobro servis in podobno) - za katero bi se odločili? Kateri izmed njiju je pravzaprav cenejši, ko kritično in je podporja draga, da trdne da je računalnik brez dobre podpore, dokumentacijo in zmogljivosti, da bi se izognili vprašljivi veliki delcu sekunde prednosti pred nekim drugim izdelkom. Odgovornost je toliko večja, ker ima avtor, vsi vrstic pravico da javno besedo (oziroma to pravico laže avtorja).

Problemov je, kolikor hočete, kar pojasnjuje tako dolgo obdobje, potrebno za razvoj sistema kot celote. Razliki in malo pretis, a se da trditi, da je računalnik izdelkov kot celot, računajoč torej ceno pogoj podpore, dokumentacijo in zmogljivosti, da bi se izognili vprašljivi delcu sekunde prednosti pred nekim drugim izdelkom. Odgovornost je toliko večja, ker ima avtor, vsi vrstic pravico da javno besedo (oziroma to pravico laže avtorja).



drugi zaradi česar ljudi njegove obveznosti eksponentno naraščajo. In verjetno da tudi redakciji ni vseeno.

Navezadine ljudi v bralno nemakelari postajajo kupci zaradi tistega kar ste prebrali. Kakor obrnete in vsem obrobim učinkom navkljub je to delo polegalo predvsem zaradi vas in ne zaradi. Če končni dobitniki ne boste vi, nima nikakršnega smisla niti ne bo obstajalo. Če to sprejmemo kot dejstvo, nam preostanejo še eno vprašanje, na katerega je treba odgovoriti: kako ponudnike (lepa beseda za domače in

tujce trgovce) prisiliti, da bodo vse iz njih skrajno rešeno?

Če izvzamemo metode kakršna je pošiljanje »šok čet« na kakšno poslanstvo »pošči in uniči« in če se odgovorimo iskanju nekaterih posebnih osebnih originalnih rešitev, potem nam preostaja le to, da prevzamemo nekatere dobro znane in vpeljane metode, ki so jih bili razvili naši kolegi na Zahodu. Zanjeli smo se že videli tista majhna priporočila Editor's Choice (Urednikova izbira) ali kaj podobnega; ta pomenujmo najbolj iz neke skupine testiranih iz-

delkov. To je dobra rešitev, zdaj pa se nam da, da jo izboljšamo.

Prislop ima dve slabosti. Prva je v premajhnem številu ocenjevalnih možnosti, saj dovoljuje samo dve ravni: povprečje in odlično (kakor na primer, oceni 5 ali 1 na fakulteti). Druga slabost je (naipogostejše) obveznost dobavitelja »nagrade« nekemu izdelku. So primeri, ki naravnost kažejo na vmesnih rešitvah: pred kratkim smo, na primer, preizkusili neko video karto, ki jo zmogljivosti povsem povprečna, nekaj enkratnega pa zaradi podpore NI dovolji izjemna, da bi jo priporočili kot tehnično izjemen izdelek, vendar je nadpovprečna kot paketi in razna, stane pa celo manj kot podobni izdelki iz drugega razreda. V drugem primeru je mogoče testirati tri izmed petih podobnih izdelkov, ki so si tako podobni in povprečni, da zares ni nobenega razloga, zakaj naj bi katerikoli izmed njih zaradi katerekoli lastnosti izločili, razen po skrajni subjektivni in dvomljivi merili, estetskega videza, na primer.

Torej bosta obsojati dve ravni podajanja izdelkov. Prvo raven bomo označevali z namenjanjem testa in besediščem **Nadpovprečno** pod njim, drugo raven pa bomo označevali s **Priporočamo!** Prava raven označuje izdelke, ki so nadpovprečni, vendar ne izjemni, in so si po naših metodah testiranja priključili 83 do 89 točk od sto možnih. To oznako lahko ponudniki uporabljajo v svojih reklamah ob obveznosti, da z uredništvom (pri katerem se je mogoče pozanimati o podrobnostih) podpisajo komercialno pogodbo.

Druga raven priporočila (Priporočamo!) je samo istim izdelkom, ki zberejo več kot 90 točk, kar jih prikažejo ob povprečju venar dovolj ločujoče. Ta vrsta priporočila naj bi vsem bralcem in kupcem služila kot neke vrste kaziploč za zares odličnim izdelkom: če se bodo medija dokazala v praksi, bo imela ta vrsta priporočila zelo jasne in odplivne vrzne posledice. To speljemo, da ponudniki v svojih reklamah lahko uporabljajo tudi to oznako: ki naj bi izboljševala prodajo, vendar šele po podpisu posebne komercialne pogodbe, ki jo lahko bodo na vpogled Pogodba bo vsebovala tudi določbo, po kateri bodo imeli lastniki pravice do metode testiranja možnosti odrediti pravico uporabe znaka v primeru slabšanja kakovosti blaga ali opreme s strani ponudnika (skratka gre za pravico nadzora nad uporabo zaščitnega naziva da bi se izognili zlorabam).

Ob tej priložnosti naj se ne spustimo v tehnične podrobnosti, ampak bralce opozorimo na dvoje bistvenih zadev. Prvic – ponajmanj je bilo vse to storjeno predvsem zato, da bi dobili bolj pregled nad ponudbo in tehničnimi lastnostmi ponujane blaga. Drugič, kriteriji kakršni so, ne dovoljujejo poplave priporočenih izdelkov, celo nasprotno! Nikar ne pričakujte, da bo ste uvrstil veliko tak priporočenih produktov. Toda kadar jo boste videli, boste lahko povsem prepričani, da si izdelek priporočilo zares zasluži.

Raven prijema ob testiranju naj ne vsiljuje tudi nekatera druga pravila igre. Da bi dobili popolnomo podobo o kakem izdelku, je čas testiranja obično podaljškan, ne gre za našo malavost, ampak za deklarirano obveznost, ki določa veliko podrobnosti in daljše testiranje pod raznimi pogoji. Tudi to je ena izmed (najbolj) neprijetnih stvari, ki so nam posamezne kartice testov ali najmanj po štiri dni, celotne sisteme pa najmanj po štirinajst – dovolj je bilo testov na prvi pogled.

Unest je bil zamisljen kot popolnoma neodvisna metoda. To pomeni, da lahko kdorkoli in od koderkoli prijame testiral: opremo pod enakimi pogoji kot uredništva, časopisov, kar pomeni tudi podpis posebne komercialne pogodbe – prav kakor velja za časopisne redakcije.

Edino, pri čemer nam v skupnem interesu lahko pomagale je pomoč pri nadzoru standardov z vašimi izkušnjami, pozitivnimi ali negativnimi. To lahko storite na dva načina, ali osebno ali z javnim sporodilom naslovljenim na avtorja po računalniški mreži: SEZAM (011) 647-225, od 00 do 24.00 (tj. ali preko pisem naslovljenim na uredništvo). Nikar se ne trudite, da bi od redakcije izvedeli avtorjeve posebne telefon, to je nujen previdnostni ukrep, saj bi se sicer ulegli prvemu, da bi ne imeli niti trenutka mihi (tudi to smo dovolili zaradi povsem običajnih članikov). Vsako vašo komunikacijo naj pospremi ime, priimek, naslov in številka telefona. V primeru približno tudi zverovljena kopija razgleda, tudi to je njuna poteza, saj se moramo zavarovati pred nezahvalnimi malverzacijami in podkupili, s strani neželjene konkurence. Vsak podatek, vaš ali naš, mora biti preverljiv, če naj bo upoštevan.

Unest in druge oznake kakor tudi sama metodologija so zaščitene znaki in metodologija. Radili so se z delom neodvisnih avtorjev, ki so popolnoma neodvisni od kateregakoli uredništva ali kakšne druge ustanove katerekoli vrste. Vsi zainteresirani (redakcije, prodaje, posamezniki) lahko pogodbo o testiranju sklenejo z avtorji.

Avtor se po vrsti zahvaljuje redakciji Mojega mikra za podporo v svoji zlasti zgodnjih letih dela redakciji Razgledar za podporo Zoranu Zivkoviću za komente, ki so nam končno pomagali na trdnini. Da, Zoranu Zivkoviću za splošno podporo. Zoranu Zivkoviću za zagotovilo za uporabo programa Video. Saši Topovčeviću iz Šimškega mesta, Aleksandru Jovanoviću iz Nisa in Milici iz Beograda in predvsem za ustvarjanje in zagotavljanje zalega konstruktivne razprave in komentarje na računalniški mreži SEZAM. Kakor vedno gre bi Mohor, Mica Lovric, vedno na mestu. Kakor je bilo treba, kadar je prišlo. Prizadeval si bom, da vas ne bi razočaral.

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!

... računalniške storitve ... izdelava videospotov

Dinarska prodaja

PRO MARKET, bes. d.o.o., Ljubljana

Informacije: Ljubljana, Trg VII. kongresa ZKJ 1 (Pionirski dom)

tel.: 061 311-011 in 061 218-968

vsak dan od 9-15)

SISTEMI 386, SISTEMI 286, RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE, tiskalniki, plotterji, RAČUNALNIŠKE MREŽE, servisiranje, POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSKI INŽENIRING, MARKETING, VIDEOSPOTI

Izvajec iz cenika za računalniško STROJNO OPREMO (hardware):

- OMIŠJE BABY	3.112,00 din
- CPU plošča 12 MHz	4.977,00 din
- 160hdd KONTROLER	332,00 din
- HERCULES printer kartica	945,00 din
- FLOPPY drive 1.2 M Tasc	2.218,00 din
- TPKOVNICA 102 US, Chicony	1.411,00 din
- MONITOR 14 inc /14 sec P.W	2.951,00 din
- HARD DISK Seagate ST 251-1 40 Mb	8.568,00 din
- RAM 512	1.588,00 din
KOMPLET RAČUNALNIK AT-286 (512 K)	27.330,00 din

DOBAVA: 20 dni od dneva naročila

JAMSTVO: 1 leto od dneva nakupa, servis v 48 urah

Izvajec iz cenika za POSLOVNE PROGRAME za PC:

- OSEBNI DOHOČKI	10.500,00 din
- GLAVNA KNJIGA	14.000,00 din
- SALDAKONTI (kupcev in dobaviteljev)	14.000,00 din
- OSNOVNA SREDSTVA	6.300,00 din
- KREDITI	14.000,00 din
- MATERIALNO POSLOVANJE	14.000,00 din
- KALKULACIJE-NORMATIVI	17.500,00 din
- POSLOVNI PARTNERJI	7.000,00 din
- VIRMAN tiskanje	1.400,00 din
- OBREŠTI - obračun	2.800,00 din

Programi vključujejo vzporedno evidenco v neodvisni vrednotni enoti (DEM, ECU) in so medsebojno povezljivi.

PIRANISKA OPREMA

Prodajamo elektronske pisalne stroje DALSTAR-31 po IBM tehnologiji z interfejsom za povezavo z osebnim računalnikom ali brez. Cena 25.200,00 din

Izjemna prilžnost! Izjemna prilžnost! Izjemna prilžnost!



elder computers

ODVORIMO SLOVENSKO



Pri nas dobite najkvalitetnejšo računalniško opremo po najugodnejših cenah z najboljšimi jamstvenimi pogoji.

AT 80286-16 MHz (brez čakanja) - na sliki

- trdi disk 40 Mb
- 1 Mb RAM
- kartica autodual (Hercules-CGA)
- monokromatski monitor HI-RES
- gibki disk 5,25" 1,2 Mb
- Multi I/O
- tipkovnica s 102 tipkoma
- grafični tiskalnik
- operacijski sistem + dokumentacija

Skupaj Lit. 1.900.000 = DEM 2.650

GRAFIČNA POSTAJA 386-20 MHz

- trdi disk 80 Mb
- gibki disk 5,25" - 1,2 Mb
- krmilnik interleave 1:1
- 2 Mb RAM
- barvni 14" monitor VGA MULTISYNC z resolucijo 1024 x 768
- kartica VGA
- kartica multi I/O
- tipkovnica s 102 tipkoma
- miška
- 24-iglični grafični tiskalnik
- operacijski sistem + dokumentacija

Skupaj Lit. 4.150.000 = DEM 5.680

In še nekatere cene:

- XT komplet
- AT komplet 12 MHz
- 386 SX 16 MHz komplet
- 386-25 MHz komplet
- 386-25 MHz cache komplet
- 386-33 MHz cache komplet

- Lit. 575.000 = 798 DEM
- Lit. 990.000 = 1375 DEM
- Lit. 1.743.000 = 2385 DEM
- Lit. 2.617.000 = 3580 DEM
- Lit. 3.417.000 = 4680 DEM
- Lit. 5.357.000 = 7330 DEM

GARANCIJA
2 LETI

- SERVIS
V JUGOSLAVIJI

NAKUP:

TRST, Ulica F. Severo 8 (pri sodišču), telefon 0039 40 362205 ali 0030 40 362004, FAX: 0039 40 362081
DOBILI NAS BOSTE VSAK DAN, RAZEN V SOBOTO,
od 9. do 13. in od 16. do 19. ure.

SERVIS:

Darko VOLK, Kačiče 15,
66215 DIVAČA, tel. (067) 61 561
RAM-G d.o.o. LJUBLJANA,
Kumrovska 7, tel. (061) 346 492

am daleč prekaša vse dosedanje fonte za amigo. V meniju Style izberemo potence, indekse ali običajen zapis, kurzovo desno ali levo, polkratek, podčrtano, enkrat ali dvakrat prečrtano, zrcalno, inverzno ali z obrobim (outline), vsega skupaj kar dvanaest slogov črk, ko jih lahko poljubno kombiniramo. V istem meniju tudi izbiramo trenutno aktiven font.

Na drugi disketi je deset že narejenih fontov, od katerih je nekaj povsem neuporabnih (razni kung-lu in aristični font), največje pa sta tu imes in helvetica (slika).

Helvetica HI
Ltr. Gothic LT
Romanic RO
Ltr. Times L
Colombia CO
Saturn SAT
Tom Hud 1
ARTISTIC
ORIENTAL
Oriental O1

Tudi meni Layout je namenjen oblikovanju strani. Tu najdemo funkcije za delo z mrežo, s strani in premiki strani, insert, delete, lahko določimo, kako se nadaljuje besedilo iz stolpca v stolpec ipd.

Oblikovanje stolpca

Pri delu s stolpcem, kakor in slika tv solšanje, pa oblikovanju je PageStream izjemno močan. Oblikovanju besedila znotraj stolpca sta namenjena kar dva menija. Prvi, Formal, vsebuje že kar klasične opcije: urejevalnik besedila po črtnem, levem ali desnem robu, pri čemer se lahko odločimo za besedilo ali črkovo poravnavo (charwidth justify). Opcije UCASE spremeni besedilo v male velike črke, nasprotno naredi LoCase, iz velikih spremeni v male. Capitalize da vsaki besedi veliko začetnico.

V istem meniju lahko določimo zamik pri odstavku, razmik med črkami ali vrsticami in način izločanja z indeksi ali potencami. Tu bi rad omenili, da indeksiranje potence, temveč in za pol vrste nižje, kar je ena od redkih slabosti programa.

Drugi meni, namenjen oblikovanju besedila, je Text. Del menija je

namenjen delu z odstavki (zamik prve ali vseh drugih vrstic). Tu najdemo tudi opcijo za nastavitve parametrov funkcije deljenja besedil in naleganja driverja te funkcije.

Pri oblikovanju vsega objekta na strani pomagajo opcije v meniju Object. Prvi opciji povesta, ali bo aktiven objekt pod ali nad vsemi drugimi. Spodnji del menija pa je prava poslastica za ljubitelja namiznega založništva. S Fill Style določimo vzorec polnitve (raster). Besedilo lahko mešamo s poljubnim vzorcom tako, da z opcijo Color določimo barvo, nato pa kreiramo stolpec, ki bo imel zelan raster. Line Style določa debelino, obliko in tudi zaključek črte. Tako raster kot obliko črte lahko oblikujemo sami.

Ena izmed najbolj zanimivih opcij je gotovo Rotate. Aktiven objekt lahko vrtimo, vertikalno in horizontalno strižno spreminjamo, ali pa kombiniramo te možnosti. Učinek, ko lo izpišemo s tiskalnikom, je vsekakor izjemen. V veliko pomoč je pravokotnik, ki se vrti, saj lahko tako vizualno določimo naprimernejšo obliko. Tudi Text Runaround je opcija, vredna vseh pohval. Gre namreč za določanje, kako bo besedilo obdajalo grafiko. To je lepo grafično prikazano, tako da tega nima smisla opisovati. Funkcija Duplicate je gotovo jasna. Gre za kloniranje vsega objekta. Zanimivo je, da lahko sami nastavimo število kopij objekta in tudi smer kopiranja.

Druge dobrote...

Stvar, ki je DTP naredila tako popularno, je gotovo možnost mešanja slike in besedila. To je v PageStream izvedeno zelo enostavno. V meniju File preprosto izberemo Import Graphics in slika v formatu IFF. Program nas povpraša po načinu prikaza slike. Slika je lahko objekt ali povsem samostojna stran. Če se odločimo za objekt, sliko lahko vstavljamo med besedilo in splot z njo delamo vse zgoraj opisane stvari. Nato program naloži sliko in s kazalcem določimo, kje bo njen zgornji lev kot. Garvne slike se konvertirajo v črno-beli tiskarski prikaz, iztisi na tiskalniku pa je povsem zadovoljiv.

Se ena od prednosti PageStreamja pred drugimi DTP je opcija Print. Ko jo izberemo, se prikaže zelo bogat meni. Spreminjamo lahko gostoto izpisa (sedem različnih gostot), največja je 360 x 360 za 24-iglaste tiskalnike, pomanjšamo ali povečamo svo stran (Scale), določimo vertikalni ali horizontalni (Tiling) ali pa inverzno izpis (We Write). Programerji so ustreli tudi listnik, ki bi radi svoj izdelek natisnili na prosopico (za grafooskop) in ga kazali občinstvu (Transparency). Seveda nam manjkata Form Feed in Manual Feed, a automatski ali ročni pomik lista.

Večina drugih dobrot se skriva v meniju Global, kjer lahko naložimo enega od dvajsetih driverjev za tiskalnike. Gotovo boste našli svojega! Lahko na novo določimo direktorij (Path), iz katerega se nalagata besedilo in slika. Change Color in

MEDIA

Medija, d.o., Cankarjeva 4, Ljubljana.
tel. 061 212 358

LICENČNI SOFTVER

ATUTOCAD 10.0	62.300	MS WINDOWS 286	2.04
CLIPPER 5.12	11.486	MS WINDOWS 386 211	3.780
ORASE IV (REV PAK)	13.886	MS WORD 6.0	6.800
FOXBASE + 2.1	21.420	MS WORD 6.0	4.450
FRAMWORK 01	6.714	NORTON ADV UTILIT 4.5	2.646
GENO PRESENTATION TEAM	13.860	NOVELL ADV NETWARE 2.15	54.180
GEMFIR 2.0	9.450	PARADOX 3.0	13.180
HARVARD GRAPHICS	6.930	PC TOOLS II DR LUSE 5.5	2.700
LOTUS 1-2-3 3.0	9.150	QDATING PROFESSIONAL	7.400
LOTUS SYNDROM	10.710	RNWCORCL	28.990
LUICID 3D 2.6	11.550	SCO XENIX 286 COMPL 515	34.820
MATHCAD 3.5	12.734	SCO XENIX 286 DEV PAK	15.750
NE COMDUL COMP ATOLSET	2.772	SCO XENIX 286 COMPL 515	39.860
MS COMUL 2.0	6.990	SCO XENIX 386 DEV PAK	20.180
MS DOS 4.01	6.532	SCO XENIX OPER SYS 286	15.750
MS EXCEL 2.1	8.626	SCO XENIX OPER SYS 386	15.640
MS FORTRAN 5.1	16.380	SIBERKILL PLUS	4.330
MS MACRO ASSEMBLER 5.1	2.100	SUPERPROJECT EXPERT	1.726
MS MULTIPLAN 4.0	6.994	SUPERPROJECT PLUS	3.954
MS PASCAL 4.0	9.072	TURBO C 2.0	3.150
MS PROJECT 4.0	2.402	VENTURA III PROF EXT	3.190
MS QUICK BASIC 4.5	5.940	VENTURA PUBLISHER 2.0	1.940
MS QUICK BASIC 5.0	6.532	WORDPERFECT III	3.780
MS QUICK PASCAL	10.880	WORDSTAR 5.5	5.676
	2.018		12.400
	2.018		14.994
	2.268		4.920
			6.930

Vse cene so v novih dinarjih. Zgornji seznam predstavlja zgolj izvirne cene našega prodajnega programa. Zato nas, če na njem ne boste našli iskanega produkta, pokličite. Pomagali vam bomo!

POSLOVNI SOFTVER

DROBNI INVENTAR, FINANČNO KNJIGOVODSTVO S STROSKOVNIM KNJIGOVODSTVOM, HRANILNA SLUŽBA, MATERIALNO KNJIGOVODSTVO, OBRACUN OSEBNIH DOHODKOV, OSKRBNINE DOMOV UPOKOJENCEV, OSKRBNINE ZA VRTICE IN SOLE, OSNOVNA SREDSTVA, SALDOKONTI, OBRACUN SMEJANIK, KANALISCI, VODARINE, OBRACUN OSKRBNIN ZA DOMOVE UČENCEV, OBRACUN STANARIN, POTROŠNISKI KREDITI, KNJIZNICE I, KNJIZNICE II, KALKULACIJA JEDI, KALKULACIJA PLJAG, OBRACUN OBREŠTI, MATERIALNO, BLAGOVNO KNJIGOVODSTVO, TRGOVINSKO POSLOVANJE, FAKTURIRANJE, POSLOVANJE V POKARNAH

STROJNA OPREMA

COMPAQ

COMPAQ DESKPRO 286
COMPAQ DESKPRO 386 20e
COMPAQ DESKPRO 386 25
COMPAQ DESKPRO 386 33
TRDI DISKI DO 550 MB
KOPROCESORJI INTEL IN WITTEK
KOPROCESORJI INTEL IN WITTEK

DTP SISTEMI NA KLJUČ

Strojna in programska oprema za namizno založništvo. Svetujemo. Dobavimo. Instaliramo. Usposobimo uporabnika. Vzdržujemo.

ROKODELSKE NOVICE

Odstavili so generala Hintza

*Mejor Henri Luce je strasoglavi diktar, je
Hinter - Razpisati bodo prednostne vrline*

CAVANAUGH, ED. *discussione* - Doves più molti
per questo tutti noi americani alla F
2002) per averci presentati come i
più politici e più intelligenti come i
più intelligenti. Libero, un maglietta, un
Mistake. (1991) *discussione* - American
presentazione e riflessione su
discussione (1991)

TEMA DNEVA
DTP

[illegible]

Govedoreja je
v hudi krizi

[illegible]

Americani naredili PageStream

Americani se napuštali svoj namizmu zaluennu-
li program - Hiter in enostaven

[illegible]

Ali je As_2O_3 računalniški virus?

[illegible]

Color Palette imata jasno funkcijo Measuring System pa bo gotovo dala brošedlo vsem, ki imajo profesionalni tiskarski sistemi niso tuji. Podpira namreč vse uveljavljene velikostne sisteme: Inches, Centimeters, Millimeters, Picas, Points, Ciceros, Didot points, Metric points in Absolute.

Priredimo si lahko tudi vse parametre funkcije deljenja besed kot tudi vnesemo izjeme pri deljenju, ki jih program ne bo delil. V istem meniju je tudi možnost urejanja pravopisnega slovarja, kar je lahko komu življenjsko delo, vsaj ■ slovenscino. Na koncu tega menija je še ena funkcija iz profesionalnih tiskarskih naprav. Set Kerning Pair, ki omogoča, da sta recimo črki A in V malo bližje in je spodnji krak črke A malo pod zgornjim krakom črke V. Vse ■ profesionalni vrednoti strani.

Vredno je omeniti, da program kljub temu, da je ameriški, podpira armije PAL (evropske), tako da lahko izkoristimo polno točljivost, kar je hvale vredna poteza SoftLogico-vih programerjev.

... in slabosti
PageStream

Za nas največja slabost je seveda dejstvo, da program nima naših, za Američane krepko eksotičnih zna-

kov. Začetek nisem odkril še nobene prave trika, kaj recimo trije izdajatelji - misrečno - kličeno. Razlog je bil po vsej verjetnosti, namreč, da je klopjotko enostavno narisano. Druga slabost je počasnost izpisovanja s tiskalnikom. To velja predvsem za tiste, ki imajo na voljo samo eno utegneto klopjotko, tudi polnratni ali celo več minut. Kaj več se pa programu že ne da odčitati, saj je zasnovan zelo kompaktno in se mi do sedaj še ni sesul. In lo klobuz temu, da sem med tem, ko je program tiskal stran, pogledal Hi-Softov Basic compiler, spoznal, da je CL-mate in kopiral vsebino celotne klopjotke v disk RAM-a. Torej JavaStream povsem podoben večopravnosti!

Sklep

PageStream je vsekakor najboljši program DTP za amigo z matičnim tiskalnikom. Podpira množico tiskalnikov in omogoča pravo zadovoljstvo pri delu. Če radi s 24-igličnim tiskalnikom dosegate laser-sko kakovost izpisa in z 9-igličnim 24-iglično kakovost, povrnite pa želite enostavno in hitro delo, je PageStream vsekakor program za vas!

Za vse informacije lahko pokličete ☎ (06) 5157-768

**NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER
PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO
RAČUNALNIŠKO OPREMO:**

**NEC**

FUJITSU

EPSON

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

Trst, U. dei Porti 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije P/A); Telefaks: 9939/40/360990

NUCLÉON-SR



Preprosto delo s čopičem

IGOR BREJC

DigiPaint je eden od najboljših programov za risanje in slikanje na Amigi. Spada v skupino risalnih programov HAM (hold and modify). Dela z ločljivostjo 320 x 200 ali 320 x 400 (prepletanje, ang. interlace). Za vključitev slednje navedite pri nalaganju v CLI opcijo -400.

Nekaj temeljnih pojmov

Kdor že ima izkušnje z risalnimi programi na Amigi, lahko to poglavje preskoči.

Čopič (Brush) je grafično orodje za risanje in slikanje. Osnovni čopič je ena točka, iz zaslona "izrezani" večbarvni čopiči pa so najbolj komplicirani. Čopiče uporabljamo za različne namene: od risanja ravnih črt ali krogov do rotiranja, slikanja prosoposti itd.

Skala RGB je tridimenzionalna, ki kaže intenziteto rdečice (red), zelene (green) in modre (blue) komponente v posameznih barvah. To moč spreminjamo od 0 do 15 s premikanjem kurzorja po skali.

Mode HAM je za Amigo značilen grafični način, v katerem je močnega na sedemstiri ravni prikazati vseh 4096 barv, ki jih Amiga daje na voljo uporabniku. Če je kontrast pri sosednjih točkah zelo različen, se bodo barve prelivale in rezultati ne bodo taki, kakršne ste hoteli. To je obenem edina pomanjkljivost tega načina.

Meniji in opcije

Zaslon je razdeljen na tri dele: za sliko, za ukaz in za barvanje.

Ukazni del vsebuje naslednje opcije:

PICKCOLOR - izbiranje barve z zaslonom ali paleta
UNDO - preklic pravkar izvedenega ukaza
AGAIN - ponovitev pravkar izvedenega ukaza
COPYCOLOR - kopiranje aktivne barve v kako barvo s paleta
CLEAR - zapolnitev vsega zaslona s aktivno barvo
FILL - zapolnitev vseh obrisov ali pa puščanje nezapolnjenih.

Il pritiskom miške leve tipke pri opciji DRAGBAR lahko ukazni del in del za barvanje pomikate navzgor ali navzdol.

Z znakom za zapiranje okna lahko vključite ukazni del in del za barvanje ter s tem dobite na zaslonu celo

sliko. Il jo delate. Ta dva dela lahko nato s pritiskom miške desne tipke vrnete na zaslon.

Na desni strani zaslona je v ukaznem delu napisan način risanja, ki ga uporabljate. Ob vključitvi programa je to način Solid.

S pritiskom na miško desno tipko priključite menije vrste pull-down v znanom amiginem stilu. Opcije so razdeljene v pet skupin: Picture, Brush, Effect, Mode in Pref.

Picture skriva naslednje opcije:

LOAD - nalaganje slike z diska
SAVE - shranjevanje slike na disk
PRINT - prerisovanje slike v tiskalnik
QUIT - zapuščenje programa
SWAP - zloženje s dvema slikama.

Delo z dvema slikama vključuje:

EXCHANGE PICTURES - slika z zaslona bo šla v medpomnilnik, slika iz medpomnilnika pa na zaslon
COPY THIS PICTURE - slika na zaslonu bo kopirana v medpomnilnik
DELETE OTHER PICTURE - brisanje slike v medpomnilniku
MERGE PICTURE - prelivanje ene slike v drugo.

Brush ima samo dve opciji: **LOAD** in **SAVE**, ki sta za nalaganje in shranjevanje čopiča na disk.

Effect uporabljamo za manipuliranje s zaslonom:

DOUBLE SIZE - podvajanje velikosti slike po horizontali (horizontal), po vertikali (vertical) ali po obeh smereh (both)
HALVE SIZE - nasprotno od prejšnjega - pomanjšanje na polovico
SOFTEN - mehanje slike po horizontali ali vertikali
MIRROR FLIP - zrcaljenje slike po horizontali ali vertikali
SWITCH HALVES - prelaganje polovice slike.

V meniju Mode lahko izbirate med dvanašimi grafičnimi načini. Najzanimivejši je način SHADE, ki je najmočnejši del DigiPainta. SHADE omogoča tudi mehanje meji med barvami. Ko izberete to opcijo, se v ukaznem delu pokaže nekaj novih ikon: prva z leve določa stopnjo stapljanja barv, druga center senčenja, tretja in četrta pa določata vodovodno oziroma navpično senčenje.

Meni Prefi ima naslednje opcije:

CLOSE WORKBENCH - zapira WB (če ste DigiPaint startali z nje)
OPEN WORKBENCH - odpira WB
NO TRANSPARENCY - izključuje prozornost čopiča

BRUSH COLOR MODE - določa, da vse operacije z barvami veljajo za čopič, ne pa za sliko.

Barve

Že zato, ker DigiPaint dela v HAM, je njegova dobra stran delo v barvah. Sestavi deli barvanja so:

- paleta najbolj pogosto uporabljenih barv - imamo jo za pogosto uporabljane barve zato, da jih ni treba vedno znova iskati na skali
- paleta kombinacij vrednosti RGB - na njej so vse močnejše kombinacije aktivnih vrednosti RGB, s katerimi lahko dobite kakršnokoli barvo zelte
- skala RGB
- ikone za risanje - razdeljene so v tri kolone po pet ikon, vse, razen zadnjih treh, so namenjene vlečenju ravnih črt, krogov in pravokotnikov ter omogočajo izbiro čopiča
- skajre - ikona za izrezovanje dela slike v čopič

- povečevalo - zaradi lažjega modifikacije slike ga uporabljamo za povečevanje njenih delov.

Še nekaj nasvetov. Moram priпомniti, da program ne deluje na principu neposrednega risanja na zaslon. Ko napravite potezo, gre računalnik še enkrat čez njo in jo izriše v načinu risanja, v katerem delate. Če vam rezultat ne ugaja, lahko z desno tipko izvajanje prekinete. Poteza bo zbrisana (podobno kot UNDO).

Zanimivi so rezultati risanja kroga v načinu SHADE (vključite opcijo FILL). Dobili boste zelo lepo sonce.

DigiPaint nima posebne opcije za delo tiskalnika. Uporablja definicije na disku. S programom Preferences jih lahko zamenjate.

In za konec...

Moč DigiPainta sta njegova preprostost in relativno majhno število ukazov. Pomankljivosti so počasnost izrisovanja, pogosto prelivanje barv in manjkajoči ukazovi za manipuliranje s čopičem. Poleg tega slik v načinu HAM ne moremo uporabljati v navadnih programih za risanje. Vendar pa ima sam DigiPaint toliko možnosti, da zadostijo vsakega poprečnega uporabnika.

studio PC

studio PC

A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

- **PRODAJA računalnikov PC XT/AT**, sestavljenih ali po delih.
- **RAČUNALNIŠKE MREŽE**, svetovanje in instalacije.
- **POS terminali in CRTNA KODA**.
- **RAČUNALNIŠKI DELI IN PERIFERNA OPREMA SO TESTIRANI pri nas.**
- **GARANCIJA 6-12 mesecev**, garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani, Zagrebu in v Splitu.
- **III UGODNOSTI PONUDBE** se prepišejo z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri SHELL-u, benedicti črpalci (drugi senzor za podvozom) desno, čez 200 m z desne strani.

VRHUNSKI RAČUNALNIKI EVEREX (made in USA)

EVEREX STEP 286/16/20 MHz

EVEREX STEP 386/16/25/33 MHz (64 - 256k cache)

Garancija 15 mesecev.

Sistemi in periferija DEC/VAX

UGODNO: MICROVAX 3100/3800/3900

Preden se odločite na nakup nas pokličite in zahtevajte naš najnovjši cenik.

V AVSTRIJI: med tednom od 9-12h in od 14-17h, v soboto od 8-13h.

Tel. 9943 463 515201, fax: 9943 463 51520111

V JUGOSLAVIJI: med tednom od 8-14h.

Tel: 061 264474 in 061 373500 v LJUBLJANI;

Tel: 041 227004 v ZAGREBU in 058 45819

v SPLITU.



LOTUS 1-2-3, verzije 3.0 in 2.2

Po potrpežljivem čakanju... nove obljube?

Dr. MIODRAG LOVRIC

Na izpolnitve obljube družbe Lotus Development, da bo izdelala novo verzijo svojega najpopularnejšega programa za PC, to je 1-2-3, smo čakali več kot leto dni. Čeprav imata Borlandov Quattro 1.0 in Microsoftov Excel 2.0 boljše možnosti od verzije 2.01 Lotusovega 1-2-3, napravljene septembra 1985, veliko uporabnikov preglednic (spreadsheet) program še vedno uporno uporablja. Ko sem končno dobil novo verzijo 3.0 in jo instaliral v svoj ZEOS 286, sem v pričakovanju vsaj tridimenzionalnih histogramov nestrno šel v program in pregledal želene novosti za grafično prikazovanje podatkov. Na žalost, razen dveh novih vrst grafiknov, ki me nista posebno navdušili, od pričakovanega ni bilo nič. Ker nisem verjel, da je Lotus svoje uporabnike tako zelo izneveril, sem pregledal celotno drevo ukazov in menijev s pomočjo (Help menije) ter zaradi dokončnega razočaranja nekaj dni s programom nisem delal. Pozneje sem spregledal, da program vendarle ponuja pomembne izboljšave glede na svoje prejšnje verzije. To poldnevem na področju tridimenzionalnega povezovanja delovnih preglednic, novih možnosti pri delu s podatkovnimi bazami, oblikovanja makroukazov s hkratnega prikaza delovne preglednice in grafikona na zaslonu (čeprav program ne dela v grafičnem okolju). Pa pojdivo mo vrsta.

Instalacija in »polgrafično« okolje

Družba Lotus Development izpolnila obljubo in vrgla na trg program, ki ni zaščiten, kot prejšnje verzije. Še zanimiveje je, da je v paketu izvršilni program (ZAP.EXE), s katerim lahko snimate zaščito s prejšnjih verzij, kar pa seveda ni namenjeno Jugoslovanom, so to že zdavnaj napravili. Ko uporabnik dobi diske te verzije 3.0, najprej opozorja, da mora imeti vsaj AT in RAM s enim megabajtom. Ne bodite presenečeni, če program ne dela na računalniku, v katerem je presekček pomnilnika nad 548 K. Konfiguriran kot razširjen (expanded) pomnilnik. Skrivnostno je v tem, da Lotus zahteva vsaj 384 K (poleg 640 K pod DOS) obliki podaljšane (AT ali extended) pomnilnika. Če torej imate samo razširjen pomnilnik in hočete zagotoviti dovolj podaljšane pomnilnika, morate sistem (hardverski ali softverski) ponovno konfigurirati, kar pa ni ravno prijetna naloga. Sporočila da ne morete instalirati programa za pogon tiskalnika in da morate ponovno konfigurirati



Podatki o programu

Program	Lotus 1-2-3
Verzija	3.0, 19. junij 1989
Uporaba	Program ■ navzkrižno preračunavanja s poslovnimi grafikoni in elementi podatkovne baze
Vsebina paketa	6 AT disket, navodila za instalacijo in uporabo
Potrebni hardver	IBM AT ali kompatibilni ali stroj 386 s 1 Mb RAM (pod DOS) ali 4 Mb (pod OS-2) in trdi disk
Potrebni softver	DOS 3.0 ali novejši ali OS-2 1.0 ali 1.1
Zaseden prostor na disku	Približno 3.4 Mb
Proizvajalec	Lotus Development Corp. 55 Cambridge Pkwy., Cambridge, MA 02142 tel. (617) 575-9500 U.S.A.
Cena	595 USD

Lotus, dobite tudi, če ste podaljšani pomnilnik s pomočjo programa PC-CACHE iz paketa PC Tools ali z Microsoftovim SMART DRV uporabili za »keširanje«. Skratka, 3.0 je »požrešen« in zahteva vsaj 384 K podaljšane pomnilnika samo zase. Tako naj potolažijo ljubitelji Lotusu, ki imajo računalnike XT (teh je pri nas še vedno največ), svestjo, da je družba Lotus za njih napravila novo verzijo programa 2.2, namenjena za delo s procesorjem 8088. O tem nekaj več pozneje.

Postopek instalacije je nekoliko dolgotrajen, ker je treba več kot sto datotek, ki so v stisnjem stanju, razpakirati. Lotus lahko dela na dva načina – samo besedno in, če imate ustrezno kartico, s kombinacijo besed in grafikne. Če imate Hercules kartico, lahko delate v navadni obliki – 80 koločnikih in 25 vrstah (ne morete pa istočasno videti grafiknov ali v obliki 290 znaki v vrsti in

43 vrstami. Razumljivo je, da ima tudi ta drugi način svoje ceno, vse celice in številke so vidno tako pomanjšane, da postanejo za normalen vnos podatkov skorajda nepregledne. Zato pa lahko na desni strani preglednice (kot je razvidno s slike 1) hkrati prikazate ustrezne podatke grafično. Še lepše je, da spremembe velikosti podatkov avtomatično in sprotno spreminjajo obliko grafikona.

Ker Lotus omogoča dva opisana načina dela, ne pozabite pri instaliranju kot prvo izbrati za določeno kartico navesti standardnih 80 * 25. Pozneje, po zaključenem postopku instaliranja, lahko iz osnovnega ukaznega menija tv kalemim ni več PRINTGRAPH in VIEW kot v verziji 2.01) ponovno poženete INSTAL in spremljate aktivno konfiguracijo sklopa datotek programa 3.0, ki se sedaj imenuje 123.DCF. Izberite opcijo CHANGE SELECTED EQUIP-

MENT, nato MODIFY CURRENT DCF, po CHANGE SELECTED DISPLAY pa, če imate Hercules kartico, določite Hercules 80 * 43. Po spremembi datoteke 123.DCF v programu 1-2-3 zamenjate grafični način dela z ukazi L, WORKSHEET, WINDOW, DISPLAY in USE SECONDARY DISPLAY DRIVER.

Po instalaciji bo trdi disk zmanjšan za približno 3.4 megabyte. Od tega zavzame samo izvršilni program 123DOS.EXE kar 827 K, najbolj natančen in občutljiv 123.HLP pa 454 K.

Tridimenzionalno povezovanje preglednic

Verzija 3.0 prinaša napomembnejše novosti za tridimenzionalno povezovanje delovnih preglednic in datotek. Odvisno od uporabljenega pomnilnika lahko istočasno odprete 255 različnih delovnih preglednic v eni ali v več datotekah. Tako je mogoče sestaviti ogromne modele, ki so večji od uporabljenega pomnilnika. Aktivno delovno preglednico lahko povežete s preglednico na disku tudi: če la druga je v pomnilniku. Zaradi možnosti povezovanja več preglednic se morate navaditi na nov način označevanja koordinat (npr. v preglednici A1 D5 ali v preglednici D1 C6).

Na enostaven primeru bomo pokazali, kako je v Lotusu rešen tridimenzionalni način dela. Najprej je treba – poleg delujočih preglednic – s WORKSHEET, INSERT, SHEET, AFTER in 1 odpreti v pomnilniku novo delovno preglednico. S tem dobite na zaslonu prazno delovno tabelo z oznako B. Na enak način lahko odprete potrebno število preglednic, ki bodo postavljene pred ali za začetno z oznako A. Če ste na primer odprli tri preglednice, lahko z ukazom WWP vidite vse tri istočasno na zaslonu. Nato z izmeničnimi pritiski ALT-F6 dobite na zaslonu samo eno tabelo (povečava) ali pa tri. Med tabelami se gibljete s klasičnimi F6. Seveda boste pri delu z več preglednicami (okni) najbolj pogosto delali v nesinhroniziranem načinu (WVW).

Če ste odprli tri preglednice in v celico ■ preglednice ■ vnesli 100, v celico B5 preglednice C pa 200, lahko njihove sestevke v kaki celici tabele A preprosto, dobite z +B B5+C B5. Če hočete izvesti kako operacijo s blokom ali celico tabele kaže druge datoteke, ki ni aktivna v pomnilniku, je postopek le neznatno bolj zapleten. Če hočete v celico A:1 vnesti vrednost iz celice A:C9 datoteke Prodaja.wk3, ki je v istem imeniku kot druge datoteke programa 1-2-3, ni pa trenutno v pomnilniku, je dovolj, da vpišete

+PRODAJA WK3+A:C9. Resnično ni treba pohvaliti Lotusove programerje za izjemno enostavno in logično rešitev tridimenzionalnega povezovanja preglednic in datotek. Res pa je, da še vedno velja omejitev na tri istočasno prikazane preglednice na zaslonu. Drugi Lotusovi tehničari omogočajo precej več.

Surpass lahko odpre 32 oken. Excel pa poljubno število, zato pa je uporaben pomnilnik omejen. Od znanih programov je Quattro ne omogoča povezovanja v treh dimenzijah.

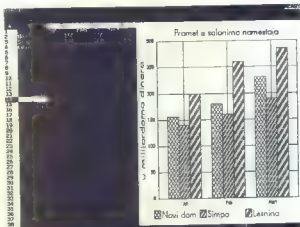
Pri delu z več preglednicami se vprašamo, kako formatiranje ali dooločanje širine posameznih stolpcov v eni preglednici vpliva na druge. Sistemu menijev (JGG) omogoča vključitev ali izključitev tako imenovane GROUP načina dela. Če smo v GROUP načinu, potem operacije, kot so zaščita, formatiranje, širina stolpca itd., vplivajo na vse delovne preglednice v datoteki.

Grafične zmogljivosti in novosti pri tiskanju

Omenili smo že, kako instaliramo programsko opremo na zaslon, ki omogoča hkratni prikaz delovne preglednice in pripadajočega grafikona. Pri tem moramo paziti, da kurzor ni med podatki, ampak desno od njih, ker se bo grafikon obkloboval od njega v desno in do zadnje stolpne kolone. Ta del zamrzne za grafikon, kar pomeni, da se pri pomikanju preglednice ne spreminja.

Lotus nam ponuja lepo novost - avtomatsko oblikovanje grafikona s pomočjo funkcije tipke F10 vendar pa s pogoji: podatki za blok morajo biti v prvi vrsti (ili stolpcu) skupine celic, ki jih želimo grafično prikazati, numerični podatki pa morajo biti takoj za vrsto (stolpcem), ki se nanaša na os X. Ali bodo na os X vneseni podatki po vrstah ali pa po stolpcih, uravnava WIGDO, ki med drugim ponuja podzbiranje COLUMWISE in ROWISE. Ne bodite presenečeni, če po pritisku na F10 dobite prazen zaslon, čeprav imate v preglednici podatke. Skrivnost je v tem, da mora biti kurzor v bloku celic, ki jih želite grafično prikazati. Če imate v preglednici več blokov, ne pozabite, da morajo biti medsebojno ločeni z najmanj dvema vrstami (stolpci). Če preglednico napravite tako, se lahko spreahate od enega do drugega bloka celic in dobivate pripadajoče slike avtomatično.

Poseben program za tiskanje grafikonom PRINTGRAPH, ki je prejemal uporabnike Lotus, je končno le še zgodovina. Dodani sta še dve novi vrsti grafikonomov: HLCDO (High-Low-Close-Open) in MIXED, ki pa me nista posebno navdušili. Kot sem že rekel, o tridimenzionalni grafiki ni sledi. Vendar je dodaten napor vložen v kontrolno grafičnega prikazovanja. Sedaj lahko tiskate vodoravno (LANDSCAPE) in navpično (PORTRAIT), lahko uporabite logaritemsko os X ali Y, izberete dvoposovno os Y, dodate dve opombi pod grafikonom itd.



Važna je novost, s katero Lotus omogoča tiskanje v ozadju (to je omogočil že Excel s svojim programom SPOOLER.EXE). Če računalnik nima dovolj velikega pomnilnika za izvrševanje vseh tiskalnih nalog, se na diskuro kreirajočasne datoteke s podaljšanim imenom TPM, ki se po koncu tiskanja avtomatično zbrisajo. V primeru izključitve računalnika pred dokončanjem tiskanja bodo ta zasedene zbirke ostale na disku. Omenimo naj, da sedaj lahko tiskate tudi okvir delovne tabele (z uporabo ukazov /WPDPBF).

Na žalost me je Lotus razočaral, ker je pri tiskanju izpuštil način PREVIEW (kot ga ima Excel). Tako ne morete popolnoma natančno vedeti, kako velika bo tiskana delovna preglednica. Za uporabnike v naši državi je pomanjkljivo tudi to, da ne morejo kontrolirati velikosti tiskane grafične s centimetri (kot pri Quattro). Pri naslednjih grafikih na zaslonu ne moremo videti, kakšni so različni nabori znakov itd. (kar je pri Quattro tudi mogoče). Čeprav slike iz Lotusja lahko poljemo v nadaljnjo obdelavo v druge specializirane

programe za grafično prikazovanje podatkov, ni dvoma, da grafične zmogljivosti verzije 3.0 še vedno precej zaostajajo za Quattro in Lotusom.

Nove zmogljivosti makrokazov

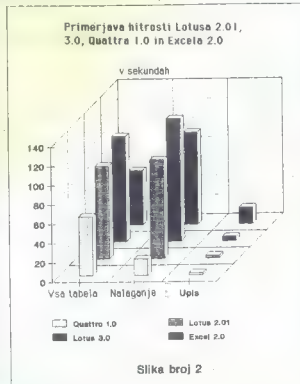
Za oblikovanje, zapisovanje, čiščenje in dajanje imen makrom je nova različica Lotus zelo izboljšala. Imena makrov niso več omejena na eno črko in vsak makro lahko poimenujete s 15 črkami. Če imate namen uporabljati makro samo v eni datoteki, je najbolje, da ga vnesete v posebno, za to v njej odprto delovno tabelo. Če pa makro rabite za več operacij v različnih datotekah, dprite posebno delovno tabelo za vnos makrov. Tako doste lahko obklobovali zbirko makrov, ki ne bo odvisna od aktivne delovne preglednice.

Lotus je končno dobil tudi način LEARN (učenje) makre. Ker izvajanje ni ravno preprosto, ga bom natančno opisal. Pri pritisku na ALT-F2 dobite pristop do izravnalnika s 512 imi pomnilnika, v katerem bodo zapisani vsi premiki kurzorja. Pred zapisovanjem novega makra morate v opcijski ERASE zbrisati prejšnjo vsebino izravnalnika. Nato s ALT-F2 PLAYBACK, TAB in ENTER vnesete v izravnalnik nove premike kurzorja. Po dokončanju zelenen zven premikov kurzorja morate kopirati vsebino izravnalnika v preglednico. Z ALT-F3 COPY s pomočjo tipke s puščico v levo postavite zelen del makra v določeno celico, nato pa makro dajte ime po prvi celici, od katere je zapisan (s /RNC). Ko opravite te operacije, lahko nazadnje na ALT-F3 (če imate imeno samo eno črko pa z ALT in to črko) določite, da se makro izvede. Pri čiščenju makrov je na voljo tudi poslojni (STEP) način dela, v katerem preverjate pravilnost makrov po korakih.

Še nekaj novosti v primerjavi z verzijo 2.01

Primerjave karakteristike verzij 2.01 in 3.0 programa 1-2-3 so podane v tabeli 1. Ena od prijetnih novosti v primerjavi s starnimi verzijami je ukaz UNDO za prejšnji pravkar izvršeno operacijo. V začetku program dela brez UNDO, aktivira pa se s WIGDOUE. Prej zbrisano vsebino bloka lahko iz načina READY (pripravljen za delo) vrnete z ALT-F4. Žal je tudi del programa pomanjkljiv, ker po izvršenem ukazu UNDO ne morete vrnila spremembe, ki ste jo napravili v preglednici. Zares je nepričakovano slabost kot pri Excelu, pri katerem lahko uporabljate tudi REDO (zmenjeno z UNDO). Ta ukaz ima še eno omejitev: za makro ukaze ga ne morete uporabljati. Na srečo pa ima tudi nekaj poplavlne po ALT-F4 program vrne, če hočete izvršiti ukaz UNDO.

V novo verzijo so vključili tudi SE-ARCH/REPLACE, toda nerodno, ker nekateri konstanti ne morete najti.



Slika broj 2

Faceta 1: gubur ne xun gubur intilike LOTUSA, QUATTRO in EXCEL4

[illegible]

in zamenjati. Lahko poiščete in zamenjate kak tekst, pri formulah pa samo črke, ne pa tudi rezultata formule. Zelo je neprimerno in neizkustnega uporabnika zapelje v zmotno, da v primeru, da katerega niza ne najde, dobite sporočilo, da ste napravili napako.

Važna novost je možnost povezovanja zunanjih podatkovnih baz v drugih programih z gonilnikom DataLens. Žal v 3.0 tudi ni rešeno dokončno in sedaj lahko prikličete samo tabele iz dBASE III. Po nekih vesteh iz družbe Lotus lahko kmalu pričakujemo tudi druge gonilnike. Zmogljivosti podatkovnih baz v samem Lotusu so precej zbolšane. V smislu tridimenzionalne arhitekture programov je mogoče večstopenjsko povezovanje in pregledovanje podatkov v več datotekah.

Za tiste, ki se ukvarjajo s statistično obdelavo podatkov, bodo verjetno pomembne nove funkcije ZSYDS in ZVARS za določanje standardne deviacije in variance vzorca. V njihovi verziji 2.01 ni mela (čeprav to lahko zračuna vsak dionitr).

Za upotrebivost hitrosti nove verzije Lotusa pri preracunavanju podataka u delovnim preglednicima iz se primjerice njegovih hitrosti z druzimim, najbolj znanim programi za preglednice (spreadsheet), mo napraviti datoteko BENCH.WK3.

Na 66030 i na 3900 matematičnih formulah (na 32 bitovih) se preracunavanje variances in standardne deviacije. Testiranje smo opravili na AT racunalniku ZEOS 286 s delovnim taktom 12 MHz brez cakalnega stanja, s prodnim diskom 32 Mb, enim megabytey RAM z 2 matematicnim koprocесorom INTEL 80827.

Rezultati testa so prikazani v tabeli 1. Na prvi pogled se zdi, da je Lotus 2.01 potrebuje za nalaganje datoteke samo tri sekunde in se ze po kazake sporočilo CALC. Zdrabi obsejektivne primere, sem upoštevam

nal tudi dejstvo, da je potreba čas za preračunavanje in normiranje nadaljevanje dela vsakega kolega 98 sekund. Nova verzija Lotusa je glede tega še 'boljša' - in za preračunavanje potrebuje celo 129 sekund! Na koncu pa je bilo, kolikor smo potrebovali AT brez koprocipetra. Zanimiv je rezultat testa, ki kaže, da Excel po spremembi enice preračuna preglednico v dvakrat krajšem času od Lotusa 3.0. Se zamenjave je, da je Quattro na račun hitrosti preračuna nekoliko slabši, če sorazmerno potreboval za preračunavanje preglednice samo nekaj več kot sto sekund. Kdor ima dovolj denarja, že ve, kaj naj po vsem tem napravi. Čeprav na tabeli vidimo da je nova verzija Lotusa precej počasnejša, pa je to zaradi tega, ker je precej niso tako slabi, kot po testih, ki jih je lani septembra opisal PC Magazine in novembra BVE. V slednjem je za testiranje na AT z 8 MHz uporabljala gigantska datoteka s 926 K. Čas za preračunavanje tabele z Lotusom 3.0 je bil 189 sekund, nova verzija pa 185 sekund, v verziji 2.01 pa je potrebovala samo 39 sekund.

Sklep

Za uporabnike prejšnjih verzij Lotus-a je ena najvažnejših prednosti nove verzije 3.0 – delo v njej zlahka znašči (seveda ob ustreznem hardverju) Morda jim bo napreč težav napravila predavalna naprednejše novosti 3.0 – delo v 11-dimenzionalnem okolju (gibanje, nastavljanje in kopiranje blokov celic iz ene preglednice in datoteke v drugo). Je pa zato izjemno lepo napravljen program za pomoč (HELP), ki zvežema na disku celo štirinjak več prostora kot HELP v prejšnji verziji.

Čeprav smo na Lotus 3.0 tako dolgo čakali, pušča vtis, da mi dokončen proizvod. Sicer pa je bilo po-

tabella 2	Primerjava storosti LOTUSA, QUATTRO, EYCELA (v obliki) in izkoriščanja opazovalne (v kl)
-----------	---

	LOTUS 2.01	LOTUS 3.0	QUINTIX 1	EXCEL 2.1
Vyračunávanie kombinácie tabulí	96	100	51	56
Hrúbosť hraníc dátostve z disku	101	127	137	95
Hrúbosť zápisu dátostve na disk	2,5	4,2	2	16,7
Kolko pamenníka ostave, ko prídeš v programe	421	416	235	193
Kolko pamenníka ostave, ko naložíš dátostve	365	328	92	56

dobno z verzijama 2.0 in 2.01 pred petimi leti. Celotni dodatek (ADD-INS) nedvisnih proizvajalcev, ki so predaj pripomočki k prodaji pranjeje verzije programa, pri tej niso uporabni. Na trenutek, da se bodo pojavili novi, moramo se počakati, konkurenca podjetja pa za enak denar ponujajo kar nekaj več. Res je, da je družba Lotus obljubila, da bo kmalu vključila tudi znani dodatek ALLWAYS, ki bo nedvomno izboljšal kvaliteto programa in kontrolo tiskanja.

Za konec povejmo še nekaj besed o verziji 2.2 za računalnike XT. Potrebujemo vsaj 320 K pomnilnika oziroma 512 K za delovanje UNDO funkcije in novejši DOS od 2.0. Pri 3.0 je seveda najvažnejša možnost povezovanja večjega števila preglednic in zato ne morete pričakovati, da bo

mel 2 vni tabeli izboljšave. Mogoče pa je v 2ni tabeli napisati formulo, ki bo jemala vrednost iz kake druge tabele. S tem je dalo z velikimi mdeli na XT sistemih brez razširjenega pomnilnika precej olajšano. V program je vključen tudi ukaz SE-ARCH/REPLACE, čeprav z enakimi omejitvami kot pri 3.0. Vključen je tudi ukaz UNDO, ker pa dejansko dela, premežanje uporabi del pomnilnika. Ker ima 2.2.2. operacijo dodatek LEARN, so tudi operacije makroukaz precej olajšane. Seveda pa je treba opozoriti, da se ne smemo, da dodatki, ki so bili uporabni pri verziji 2.01 (npr. Personal-look & Link, Informatics Databases Add-in, Symantec's 4Views) delujejo tudi v tej verziji brez težav.

PRIMUS

RISALNIKI – VAŠA DESNA ROKA PRI RISANJU

PROIZVODNJA, SERVIS, PRODAJA PLOTTERJEV tipa PRIMUS, ROLAND, SECONIC.
VES POTROŠNI MATERIAL ZA RISALNIKE.

- risalna perla tipa STEDTLER, ROTRING, PILOT za vse vrste risalnikov
 - specialni papir in folije za risalnike vseh dimenzij
 - prevleke za računalnike, tiskalnike in risalnike vseh dimenzij
 - izdelamo vam elektrostatično držanje papirja na vaš risalnik starejšega tipa
 - grafične tablice vseh dimenzij proizvajalca GENIUS in SUMAGRAPHS
 - koordinatne mize, krmiljene s koračnimi in servo motorji

Zagotavljamo vam konkurenčne cene. Trgovinskim organizacijam nudimo vreden rabat.

PRIMUS o.d.,
Verje 75,
61215 MEDVODE,
telefon (061) 621-214,
teleks DUEM YU 32254



Zares koristne novosti in dopolnila

DAVOR PETRIČ

Programski paket PC Tools poznaajo mnogi uporabniki osebnih računalnikov. Vsi tudi bolj ali manj poznajo njegove močosti, ki nam olajšujejo delo z datotekami. Na kratko: pomaga nam kopirati, s šestnajstko ali ASCII kodo zamenjati vse datoteke ali podatkov, njegov enostaven urejevalnik besedil (od PC Tools 4.2) je priročen za zamenjavo vsebine datotek AUTOEXEC ali CONFIG. Pomaga pri atributih, vrača zbrisane datoteke, s filtrom olajša selektiranje datotek in podobno. Zna tudi formatirati diske in združiti dele datotek na disku ter posneti rezervne kopije.

Zato so njegovi tekmeči taki programi, kot sta npr. Norton Utilities in pri nas razmeroma nepoznan Mace Gold (tupal vam bo, če veliko uporabljate DBASE, kar lahko obnovi njegove zmešane datoteke). Mnogi so doslej uporabljali še PC Tools 4.3, ker niso imeli dovolj dobrih razlogov za prehod na novo verzijo. Toda verzija 5.5 jih ponuja. Poleg dosedanjih možnosti smo dobili tudi nekaj novosti. Najbolj koristno od njih kaže sprememba imena modula PC TOOLS (v nadaljevanju PCT). Postal je PC SHELL (v nadaljevanju PCS). Celoten programski paket PC Tools 5.5 vsebuje poleg njega še module COMPRESS, MIRROR, REBUILD, SECURE, CACHE in DESKTOP. Če markiz de Sade ni vaš priljubljen pesnik, potem ne uporabljajte PCT 5.5 z gibljivih diskov s 360 K poizkušate. Celoten paket zasede 11 MB, samo datoteka overlay PC SHELL pa 230 K. Ni ga nemogoče uporabljati z disket, toda disketa z datoteko overlay bi morala biti ves v diskovni enoti in pogosto bi jo morali zamenjati z drugo disketo, na kateri je ostalek PC SHELL. Seveda bi drugi moduli zadevo še bolj zapletli. Če nimate trgeda diska, ostane pri PC 4.3. Opisane zboljšave vam nič ne pomagajo.

Spremembe

PCT lahko instalirate avtomatično (PCSETUP) ali peš. Lahko ga tudi reinstalirate s trgeda diska. Prvo različno od prej znega PCT opazite pri zagonu. Zaman rčete ime PCT. Vzrok je preprost: ni ga. Napišite PCSHELL.EXE. Še bolje je, da v AUTOEXEC vnesete pot (PATH), na kateri je PCT in vrsto PCSHELL. Nato opazite drugo razliko: videz zaslonu. Je bistveno drugačen. Poleg nove organizacije ukazov vidite na njem dve okni, prav zares pa lahko celo štiri. Da je bolj veselo, jih lahko premikate po zaslonu in na preprost način menjate njihovo velikost. Vse to tako, da dobite tak

razporeditev oken, ki vam najbolj ustreza.

Naslednja razlika je podpora miške: ni to obbeh njenih tipk, ki nimata vedno enakih funkcij. Leviciji lahko zamenjajo funkcije leve in desne tipke miške. Če PCS pokličete s PCSHELL/LE, bodo funkcije tipk zamenjane. Ker z miško lahko ta programski paket optimalno izkoristimo, je v tem sestavku opisana njena uporaba. Če pa miške nimate, lahko ravno tako uporabljate prav vse funkcije. Malo bo nelagodno, posebno, dokler se ne boste navadili na nov videz zaslonu. Za delo z miško bo dovolj dve do tri ure privajanja, brez ne **ni** kako uro več. Lahko namreč preskočite prestavljanje na drug seznam, v drugo okno ali pa določanje cilja kopiranja, kar potem napravite s posamičnimi koraki. Še le ko dojamete, da se v oknu, v katerega gledate, nič ne dogaja, da kurzor leži v kakem sosednjem oknu, se spomnite, da ste preskočili kako tipko. Nikar se ne ustrašite, kajti nič nište pokvarili in ničesar izgubili. Vse bo šlo zelo hitro, kot po maslu. Resda malo počasneje kot z miško, ker ta omogoča, da včasih pride do cilja samo z enim klikom, tipkunica pa zahteva za isti rezultat dva do tri pritiske. Če ne uporabljate drugih programov, zaradi katerih morate imeti miško – nove verzije Lotusu, WordPerfect 5.1 (koncem leta 89 smo videli le tekočo beta verzijo, ko pa boste prebrali ta članek, pa bi že morali biti v prodaji), CAD, Excell – je ni treba kupovati in raje delajte prek tipkunic. Izbrlo določite z lego kurzorja in pritiskom na ENTER ali pa z vpisom v ukazno podajane črke.

Možnosti

Najprej nas omenim najvažnejšo novo funkcijo programa. PCT omogoča, da se sprejehamo po imenih (narise nam drevo) in poženemo programe, ki jih želimo, brez prebijanja s CD in DOS. V prvi vrsti zaslonu so imena števil skupin ukazov. To so: FILE, DISK, OPTIONS, APPLICATIONS, SPECIAL in HELP. V skupini FILE so standardne funkcije starega PCT za delo z datotekami. Če je program instaliran kot DOS SHELL, graste lahko v aktivnem imeniku v DOS, se iz njega vrnete ali pa tam ostane.

Pod imenom DISK so k disku usmerjene funkcije, ki jih tudi že poznamo iz starih verzij. Mnogi, ki imajo trde diske razdeljene na particije, vedo, kaj se zgodi, če poskušajo formatirati sistemsko datoteko in niso na particiji DOS (ta vsebuje sistemsko datoteko za zagon sistema). DOS ne najde prave datoteke in išče sistemsko datoteko v enoti A. Morate ga ubogati ali pa skociš na particijo BOOT in vse ponovno napikati. Ha? Te muke pozabite. Upo-

rabite ukaz MAKE SYSTEM DISK in vstavite formatirano disketo z rezerviranim prostorom za sistemske datoteke (FORMAT DATA DISK) v disketo enoto. Naslednji posaj je izdelava sistemske diske. Na njej je tudi COMMAND.COM z LOCATE lahko najdete vse datoteke enega programa, ne glede na njihovo mesto na disku. Prek tega seznama z lokacijami datotek lahko poženete malični program ali pa se vrnete v nasleden prikaz, ločene datoteke pa ostanje označene.

Naslednja skupina ukazov se imenuje OPTIONS. Tu so stari ukazi za filtriranje (FILE LIST in SELECT) ter veliko novega. Najprej je to možnost izbire enega ali dveh seznamov. Ali ste kdaj, ko ste kopirali datoteko, pomislili: »Ko bi le videl na zaslonu oba imenika – iz katerega in v katerega gre, potem je tole za vas. Če izberete dva seznama (TWO LIST DISPLAY), dobite na zaslonu štiri okna – dve v zgornji polovici zaslonu in dve pod njima. Okni na levi strani sta predvideni za prikaz drevesa imenikov, na desni strani pa za vsebino označenega imenika. Primer: v zgornjem oknu kliknete z miško imenik, iz katerega želite kopirati (ali preložit) datoteko, označite jih v desnem oknu, v spodnjem oknu (spet samo z enim pritiskom na tipko miške, prek tipkunic **ni** na dve) izberete ciljni imenik, se vrnete v prvo vrsto in nato pokrete operacijo COPY ali MOVE. PCT avtomatično prepozna drug imenik za istega, v katerega nam kopira datoteko.

Pri vseh operacijah je lahko katerikoli imenik na katerikoli disku (A, B, C, D, E, ...). Če pa se vam zdi tudi to dolgotrajno, poskušate drugače. Izberite datoteko. Po izbiri zadnje pritisnete levo tipko miške in jo držite, dokler ne pridete v katerikoli okno do ciljnega imenika. Spuštite tipko in programi bodo skopirani. Zaradi pogojne razdelitosti

ukaza MOVE (prekopiraj in zbrisi original) tega ne moremo uporabljati na te skrajšani način.

Vrednosti vseh parametrov, ki jih želite imeti vedno, kadar pokličete PC Shell, zapdete na disk s SAVE CONFIGURATION. Zato, da PCT brez izgubljanja časa za njihovo vsakokratno analiziranje (velja samo za trde diske) pozna drevesa vseh vaših imenikov, zapise podatke o njih v datoteko PCSHELL.TRE (x je oznaka diska C, D, E, ...). Ko greste na drugi disk, nam prielo strukturo imenika z zelenega diska. Ker PCT sam ne zapisuje sprememb v imeniku, izberete po operaciji, **ni** so jim menjale vsebino (vnos novih programov, podatkov, brisanje starih, sortiranje imenika v vpisom na disk in podobno) ukaz RE-READ THE TREE in s tem na disku ažurirate datoteko s temi podatki. Za tem boste na zaslonu videli vsebino delujočega imenika. Ob zagonu sistema PCS samodejno ažurira te datoteke.

Če je vaš PC Shell instaliran kot DOS Shell, imate na dnu tega menija ukaz QUICK RUN. Če je to pri zagonu (RUN, APPLICATIONS) kakoga programa aktivne, ne bo sprosti pomnilnika in se bosta klic novega programa ter vrnitev v PC Shell izvedla hitreje. Če pa za kake velike datoteke potrebujete vsak gram pomnilnika, potem to izbrlo izključite v PC Shell bo pri delu z drugim programom zasedel samo 10 K pomnilnika, vrnitev vanj pa bo seveda dolgotrajnejša. Navadno imate to izbrlo vključeno. Pri vključenem QUICK RUN lahko natožimo v RAM z osnovnimi 640 K Lotus in 430 K svojih podatkov.

V meniju OPTIONS so razne vrste prelikar (tudi pomnilnika), sortiranje imenikov in datotek ter izključevanje PC Shell iz pomnilnika. Na koncu vrste je meni HELP, s katerim skraj vedno lahko dobite pomoč. V spodnjih dveh vrstah so nekatere pogostje uporabljane funkcije, ki

Omorika 11,
p.p. 5030,
41040 Zagreb,
tel. 264-364



RAČUNARI - PATEFAPRI - RAČUNALNIKI

Zavarujte sebe in svojo opremo

- zaščitni filtri
- zaščitna pregrinjala
- stojala za tiskalnike



JEROVŠEK COMPUTERS SERVIS IBM PC XT/AT

- Svetujemo glede izbire računalnika PC AT 286, 386. Smo pooblaščenec garancijski servis avstrijske firme Computer Elektronik G.M.B.H. iz Celovca.
- Pokličite nas! Poslali vam bomo brezplačni cenik računalniških sistemov Jerovšek Computers s prevzemom v Medvodah. Obenem vam bomo svetovali vse možne variante o nakupu računalnikov za privatni nakup.
- Preko našega servisa omogočamo tudi nakup posameznih računalniških delov kot so: monitorji, osnovne plošče, hercules karte, 80287 koprocesorji, miške, tastature, rame, itd.
- Prodaja računalniških sistemov AT 286, 386 tudi za delovne organizacije in možna povezava v mrežni sistem. V našem proizvodnem programu uporabljamo trde diske NEC 69 MB in najhitrejša kontrolorje z interleaveom 1:1.
- Zastopamo avstrijsko računalniško firmo Computer Elektronik G.M.B.H. Villacher Ring 59 9020 Klagenfurt. Tel.: 9943 463 51 45 Fax: 9943 463 51 19 65.
- Servisiramo računalnike PC XT/AT, Spectrum, Commodore QL in Atari ST.
- Smo edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnih delov za osebne računalnike Commodore in Spectrum. Na zalogi imamo vse tipe: ULA, 4116, folije - membrane, napajalnike, originalni kasetofone, Eprom module, cipe 6526, 906114, PLA, 6569, 901225/226/227, igralne palice, centroniks kable itd.

EPROM MODULI ZA COMMODORE:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast
2. Prof. ASS564 + nastavitve glave za kasetofon
3. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top Monitor + Tornado DOS (RAM ver.) + nastavitve glave
4. Wizzwrite + Turbo 250 + Turbo DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K)
5. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitve glave kasetofona (32 K)
6. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitve glave kasetofona (32 K)

Vsak modul se nahaja v posebni plastični škatlici z ugrajeno reset tipko. To je samo del naših modulov, ostale module lahko najdete v našem brezplačnem katalogu ali v starih številkih Mojega mikra. Cena posameznega modula je 190 din od številke 13 naprej po 240 din.

JEROVŠEK COMPUTERS
COMPUTER SERVICE,
Verje 31A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066
Fax: (061) 621-523

Delovni čas: vsak dan od 10. do 19. ure, sobota od 8. do 13. ure.

Prodaja EPROM MODULA v Beogradu, Mišarska 11, tel.: (011) 332-275.

Prodajništvo v Splitu: ONOFFON ELEKTRONIK, Trčanska 10, 58000 Split. Tel.: (058) 45-819 (svetovanje glede nakupa računalnika PC AT, svetovanje ter posredovanje). Pokličite nas!

jin lahko neposredno pokličete z enim pritiskom na tipko. Vsi ti ukazi so tudi v menijih, ki so dani na izbiro na vrhu zaslona. Eden od njih je ZOOM, s katerim aktivno oko maksimalno povečate in potem v njem vidite kar največ možnih podatkov. Posebno prav pride pri delu a dvema seznamoma (štirini okni). Poleg tega so tu še FILE EDIT, COPY, MOVE, UNDELETE in 17 drugih ukazov.

Something completely different

Tale montpythonski naslov mi prenapihajen. Veliko uporabnikov trdi, da diskov dela z njimi v DOS. Za mazalnice je to idealen način, za vse druge pa uspešno. Žal v Mojem mikru o tej tematiki doslej nisimo veliko pisali. Vsi malo tega bomo sedaj nadomestili. Vsi veste, kako težko je npr. utiti v C: do PCT, če je ta v D: UTILITY\PCTOOLS\ŠE.T. Začne se CD in se zmote pri tipkanju ali malce zamahne imenke ali pa kaj drugega. DOS vas okoliščino kaznuje, sprazni zaslona in vas pušči, kjer ste prišli. Če z AUTOEXEC-BAT niste vpisali PROMPT = \$P \$G, celo ne boste vedeli, kje vas je DOS izklical. Pritisnite na F1, iščete napako, pa je ni, po petih poskusih pa vidite, da manjka V. In potem...

To je samo opis minimuma, ki ga morate, če hočete ali ne, opraviti vsaki dan. O kakem udobju ali drugih možnostih ne moremo govoriti. Kar pa vendar gre za računalnik, imamo zdravo! Osmislite si kak program. Najbolj znani so Norton Commander, Magellan in ViewLink. Nijajo popolnoma enakih zasnov, vendar pa vsi dobro popravljajo prirojene napake DOS. Omogočajo pregledovanje imenikov, povezovanje datotek, pregledovanje zbirke v formatu matičnega programa in zagon programov. Med najkorpnejšimi standardnimi možnostmi je avtomatiziran zagon programa, s katerim ste oblikovali datoteko, katere vsebino vidite na zaslonu. Navedimo nekaj posebnosti. Norton si zapomni zadnjih petnajst danih ukazov in omogoča njihovo ponovno izvedbo samo z enim pritiskom. Za pregledovanje in organizacijo ni enak drugim, kar pa ne pomeni, da je slab program. Ima enostavnejše možnosti za manipuliranje z datotekami.

Naslednja dva izdelka sta za upravljanje datotek (FILE MANAGER) obsežnejša. ViewLink organizira datoteke in je namenjen listanju, ki vedno hočejo vedeti, kaj imajo. Namesto drevesa imenikov so v desnem oknu vidne vsebine (VIEWS). Vidite npr. seznam, recenzije, testi, pisma, videoteke, računi. Ko izberete naslov, dobite seznam vseh datotek z to tematiko, ne glede na program, s katerim ste jih oblikovali. Menijo za povezovanje in samo naslov datoteke. Program pregleda prvih 120 znakov vsake datoteke na disku in jo opredeli. Lahko tudi sami določite, kaj sodi pod posamezne naslove. Poleg tem je tudi prostor za izvečke ali opise. Tudi izmenjava podatkov med datotekami različnih programov ni problem.

Magellan raziskuje. Rojen je za tiste, ki niso navajeni svojih trdih diskov redobolno organizirati v imenike in podimenike in se pogosto zamislijo - tu neke žr vendar morala biti datoteka. Da bi lahko našel željeno datoteko na disku, jih indeksira. Čeprav to ni njegova izrazita posebnost, lahko, podobno kot ViewLink, organizira (GROUPS) datoteke in pokazuje njihovo vsebino, ne pa kratkega opisa. Lahko najde datoteko, ki so podobne izbrani. Za prikaz podatkov in originalni obliki ne potrebuje tujih modulov (VIEWERS). To se imi informacije o osnovnih možnostih teh programov, ker bi njihov nastanek opisi zahtevali poseben članek.

Zakaj tolikšen uvod? Zato, ker je najvažnejše zboljanje PCT in hkrati njegova glavna prednost pred njegovimi podobnimi programi ta, da je ostal zanesljivo zamenjava za prej opisane programe. Vsak od omenjenih specializiranih programov ima kakšno ugodnost, ki jih PCT nima, in zato so primerni za tiste uporabnike, ki potrebujejo njihove posebnosti. Končno so to vendarle programi, ki so namenjeni izključno upravljanju datotek. Ima pa PCT nekaj česar noben od njih nima. To je PC TOOLS. Za "tipičnega" uporabnika, ki mu zadošča, da npr. vse programe, ki jih uporablja, pošteno enostavno, da pogleda datoteko brez vstopa v matični program in z njimi manipulira, je enostaven način, je PC Shell odlična alternativa omenjenim programom.

Uporaba

Program lahko pozanemo na več načinov. Lahko preki meniji APPLICATIONS. To je meni, v katerem so imena programov, ki jih pogosteje uporabljamo in zato želimo, da je pristop do njih neposreden. Kako PCT ve za vaše programe? V začetku niti ne. Če ga instalirate avtomatično (PCSETUP), bo sam poslal poznanje programov in jih dal na seznam APPLICATIONS. Če sami instalirate program na disk, potem aplikacijski seznam preprosto spremeni tako, da v meniju OPTIONS izberete MODIFY APPLICATION LIST. Dobivali boste podatke o posameznih programih, ki so instalirani v meniju. Določite podatke in tudi morebitne parametre, ki jih morate ob zagonu prenesti v program. Vsi ti morate tudi končnice datotek, ki jih bo program uporabljal. Na ta način bo PCT videl, katere programe mora pognati. Navedeni način je, da v meniju FILE izberete RUN.

Na vrsti so možnosti, ki bodo za tiste, ki se za te namene uporabljajo. Če se med njihovim ogledom odločite za delo, npr. pripelje kursor na LAUNCH in kliknete. Program, ki je oblikoval te podatke, bo pognal in datoteka, ki ste si jo ogledali, bo nalozena vanj. Lotus instalirali na aplikacijski seznam lahko, da

ga ne kličete v LOTUS.COM, ampak v 123.EXE. Tako se bo pri naloženju programa vaš avtomatično naložil tudi izbrana datoteka. Kadar pa potrebujete LOTUS.COM, ga poženite iz imenika. Koristna zanimivost: Če uporabljate grafično kartico Hercules z Lotusovo tekstno ločljivostjo 90 × 30 znakov, posnemate ta gonilnik pod imne, ki je drugačno od 123.SET. Pri zagonu postavite v aplikaciji seznam kot argument Lotusu ime, ki ste ga dali gonilniku za večjo tekstno ločljivost. Če nato poženete Lotus z oznako ločljivosti (ki ni) se nam naloži, dobite normalno tekstno ločljivost (80 × 25) in naloženo datoteko. Če pa ga poženete prek menija APPLICATIONS, dobite večjo ločljivost, toda datoteko v Lotusu morate vnašati na naveden način.

Funkcija VIEW (poglej) dela zelo hitro. Znamo je Lotusove pooblaščenosti pri komuniciranju z zunanjimi pomnilniki. Našo datoteko kataloga video nastrov na 231 K Lotus naloži in razporeja po pomnilniku celih 25 sekund. PCT porabi za nalaganje in prikaz na zaslonu v pravi obliki manj od sekunde. Če vaša datoteka nima za matični program tipične končnice, je kliknete in program poženete prek menija APPLICATION. Ničve vam ne brani, da si zmislite končnice, ki bodo povezane z matičnim programom. Naši teksti za My mikro imajo na disk končnico MM. To smo vnesli v aplikaciji seznam WP in tako avtomatično naložamo WP v našo bazo.

Če želite zamenjati vrstni red prikazovanja programov v meniju, pokličite s FILE EDIT (novo ime za prejšnji WORD PROCESSOR) datoteko z imenom PCSHELL.CFG. Pri kazanih bodo podatki, ki ste jih vpisali. Blok označite (SELECT) pri željeni strani imena datoteke. Ili jo želite izbrisati. Razpočnite blok od zadnjega mesta pred začetkom naslednjega naslova in ga prerezite (CUT). Premaknite kursor na mesto, kjer želite, da bo ta program v meniju. Postavite ga na prvi znak naslednjega imena (oziroma lakoj za koncem predhodnega) in ga priključite (PASTE). To ponovljajte, dokler ne dobite meniju, željenega razporeda. Za vsak primer zaradi varnosti posnemite na originalni PCSHELL.CFG.

Drugi moduli

COMPRESS, kot je prej, rabi združevanje delov (defragmentiraju) datotek, tako na disku kot na disketi. Poleg tega sortira imena imenikov in datotek na PCT, in ga izbere. Tako vidite v načinu imenično vedno sortiranje in jih lahko ponovno sortirate po poljubnem ključu. Na voljo je tudi posnemanje izbrane konfiguracije na disk. Če program poženete na sortiranem disku, bo upošteval, da nima dela in ne bo za to zgubljal časa. Dobra plat uporabe tega programa je tudi odkrivanje na disku nastalih zmed. Program nadzoruje, ko soraz, če se na disku skupine brez -lastnika v imeniku. Priporočilo bo izvajanje CHKDSK.F. Uporabite ga. Drugce opozorje ponujajo že iz prejšnjih verzij znane možnosti

za preglede površine diska in datotek.

Če želite varnostno pojavljanje nedodeljenih, vendar pa zasedenih skupin čim bolj zmanjšati, si zapomnite nasvete: razred lakral, ko zares nimate drugega dela (npr. pri izpisi), nikoli ne izstopajte iz programa ne zakonito, ampak tako, kot to določa program. Tako boste zagotovili, da bo program vse datoteke, ki jih je odprl, tudi zaprl. Ko je COMPRESS opravil delo na disku, resettirajte računalnik. Ne zanašajte se na dejstvo, da so vse to deli istega programskega paketa. Odsvetujemo zagon programa takrat, ko je prijeten aktivni katerikoli drug program, razen PCT. Čeprav imamo mi vedno aktivni program vrste cache SMARTDRIVE, doslej nismo imeli težav. To ni garancija, da bo tako tudi pri vas. Zato bodite pri privajanju nanj na to pozorni.

Za novega uporabnika bo malo neprijetno, ker ga program ne bo opozoril, da sešalskih in skritih datotek ne premika. Če opazite prikazni, ki vztrajajo na svojih mestih, ne bodite panični zaradi domnevnega napada virusa. Poiščite skrite datoteke. Primer je dBase III+, katerega druga sistematska datoteka vsebuje sistematske datoteke DOS.

PCBACKUP napravi zanesljivo varne kopije trdega diska. Uporaba je izjemno preprosta. Izbirate lahko med minimiziranjem potrebne prostora in števili disket. Tudi vrščanje podatkov je zelo enostavno. Pri izdelavi varnostnih kopij bodo na posnetih datotekah zbrisani vsi atributi ARCHIVE. Če ne določite drugače, bo program pri naslednjem snemanju upošteval samo med obema shranjenima spremeni datoteke. Kaj imate na posnetih disketah, ni treba zapraviti. Dovolj je, da jih oštevite po vrstnem red snemanja. Program sam ima pregled nad lokacijami in pri vračanju datotek sam išče diske to s številkami, na katerih so določene datoteke. Napaka avtorjev je, da niso omogočili dodajanja datotek - niti v rezervno datoteko niti preostanec prostora na zadnji uporabljeni disketi. Ukaz za rezervno (Backup) morate ponoviti za vsak disk posebej, diskete pa morate uporabljati po vrsti od začetka in prepisovati prejšnjo vsebino, kakršnikoli pa je. MIRROR uporabljamo za izdelavo zbirke z vsebino svojega diska zato, da v primeru nezadostne formiranja ali brisanja lahko z REBUILD poskušamo datoteke oživiti (reanimirati).

SECURE uporabljate, če imate veliko skrivnih podatkov, ki jih želite šifrirati in tako vohunom preprečiti vti. Če šifre pozabite, seveda tudi sami ne boste mogli vti vti vti. Če pa jih zapistete, to ni več varnost. Za vaše podatke je varnejše najbolj varno, da v ta modal ne bežate. Če pa vas kak hudič v to sil, vas opozarjamo, da imate glavno in lokalne šifre. Z glavnim ključem lahko desifirate vsako datoteko, z lokalnim pa samo tiste, kateri je prav ta ključ dodelan.

Program PC CACHE je že dobro znan. V njem si nič novega. Zadnji modul je DESKTOP. Tudi tega upo-

rabljamo z miško. Ima standardne funkcije kat SDEKICK. Baza podatkov je združljiva z dBase. Naš DESKTOP se je naučil tako dobro blokirati, da se moramo za resettiranje sklanjati do skale. Čeprav ni nujno, da se ta njegova muha pojavi tudi v vaši verziji, si zaradi varnosti najprej oskrbite kopije vaših originalov.

Drobne zanimivosti

Naslednje program dela spodobno, ni pa brez hroščev. Neprijetno je, da ne nekatere od njih kaj zlahka naletite. Prvega smo že omenili. Naslednji se vsaj pri nas pojavil, kadar zahtevamo overitve diske in program odkrije slab sektor. Po kratkem premisleku ugotovimo, da moramo spustiti miško in prijeti RESET. Naslednja zadeva ni hrošč, ampak pomanjkljivost. Pri večini izbranih opcij se pokaže tudi možnost izhoda (EXIT). Če pa je ni, kliknite kvadrat v zgornjem levem vogalu okna ali v diagonalnem vogalu. Tako opustite trenutno stanje in se vrnete v pradhodno. Kaj pa, če pomotoma pokličete kako napako izbiri, nimate pa niti ponujenega izhoda in niti kvadrat v vogalu okna? Nič. Priitisnite ESC. Če vas ne spušča ven, morate začeti ukaz dokončati. Ne sredo se to zgodi samo na nekaj mestih in ne pri destruktivnih ukazih. Zato je škoda nikakršna - le nekaj brezuspešnih klikov s tipko, drobno zgubljenega časa ter nekaj jeze na avtorje zaradi pomanjkljivosti.

Dolgujemo vam pojasnilo napajanja s okni. Pripletite kursor na naslov okna - npr na TREE 1. Priitisnite z miško in jo trdno držite. Premaknite miško v željeni smeri in okno vam bo sledilo. Ko pridete tja, kjer želite okno parkirati, pustite miško pri miru. Če no želite zamenjati tudi velikost, kliknite že omenjeni kvadrat v spodnjem desnem vogalu. Če je tipka pritisnjena, ga lahko raztežete in krčite. Okna za prikaz dreves imenikov lahko redimenzionirate samo po višini, za prikaz datotek pa tudi po širini. Ko ste vse lepo uredili, ga s klikom na željeni prostor dobite v delirani obliki prepašenega preko drugih oken. Če ponovno želite navadno razporeditev velikosti oken, napadete s kursorjem zgornji levi kvadrat, katerega okna (če ga je lahko najde) ali pa v meniju OPTIONS kliknete nekaj s seznamom. Za trajno uporabo lahko razporeditev oken s SAVE CONFIGURATION zapistete na disk.

Če ne uporabljate kak drug program vrste Shell, ki vam bolj ustreja, za potem vam priporočamo, da ga instalirate kot DOS SHELL. Tako vam daje največ, kar more, če pa ga ne potrebujete, napolni samo 10 K pomnilnika. Če ga instalirate kot pritenjenega (to priporočajo avtorji PCT), lahko določite, koliko pomnilnika mu žrtvujete. Minimum je samo sedem K, toda v tem primeru se bo preostanek nalagal počasneje, kot če bi mu namenili več pomnilnika (ima vsega štiri velikosti). Če instalirate DESKTOP kot pritenjen, vam bo

požri 40 K pomnilnika v računalniku.

Končno, ali ga priporočamo? Kdor ne potrebuje programa SHELL, lahko ostane pri PCT 4.3. Če pa imate trdi disk in nimate izrecne potrebe po kakem specializiranem programu za manipuliranje z datotekami ter pogosto uporabljate PC Tools, potem hrošč ni zelo važni, sam program pa je zelo fleksibilen.

MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H.
9020 GELOVE
Schwendengasse 32
(immo KGM proti srednjo me-
sta, tretja ulica desno).
tel. 9943/463-35110
ali v YU (061) 264-110 (za ceniki,
faks 9943/463-35114

računalniki:

XT, AT 286 in 386 sestavljeni in
v delih - zelo ugodno!

računalniške diskete - dvo-

stranske:
5.25" 2D 0.51 DEM
5.25" 2D HD 1.30 DEM
3.5" 2D 0.51 DEM
3.5" 2D HD 1.50 DEM
iskalniki (Star LC 24 - 10 LC-10
NEC)

trdi disk SEAGATE:

ST 251-1 40 MB 679 DEM
ST 295 N 85 MB 285
+ SCSI FDD HDD krmilnik 1.179 DEM

monitorji

14" c b - amber do barvni multi-
sync

Delovni čas: sreda, četrtek - od
10 do 13 in 15 do 19 ure, torek,
sobota - od 10 do 14 ure

Sporočite po telefonu svoj na-
slov in pošliti bomo cenik!
Govorimo slovensko!



Mr. IVICA MIKEC

V tej številki nadaljujemo s predstavitvijo disket Adineta kroga. Od tega lahko dobite katikoli disket le v paketu, katal njegov obseg prinese obseg ene diskele. Sem spada tudi nov LISTER, saj hitrost staraga ni več zadovoljiva. Prav tako pa tudi program za dekomprimiranje. Na tridesetih novih disketah imamo razni programi v jeziku C, pretežno v izvorni kodi. Tokrat bomo predstavili diskele s številkami ADK-300, ADK-301, ADK-302, ADK-303, ADK-304, ADK-307 in ADK-313. Na vseh so programi napisani v jeziku G.

ADK-300 vsebuje COMMHELP in COMMFUC. COMMHELP je mikrosimulacijski program, ki rešuje probleme s priključki COM1 in COM2. Poleg programa je še navodilo, kako napraviti vrap-konektor za testiranje. Gre za izvršni program, enostaven za uporabo, kar je dokaz več, da programi v izvorni kodi niso tako slabi, kot jih želijo nekateri prikazati.

COMMFUC je sklop rutin v izvorni kodi, ki obravnavajo vhod/izhod na razne kon-

ti. LHARG uporabljamo za komprimiranje datotek, uporablja pa adaptivno Huffmanovo kodiranje zvokov. Ta metoda sicer na statističnih značilnostih jezika, zato sta podana dva algoritma: za angleški in japonski jezik (sajtor je Japonec). Zanimaj tudi program za samokopiranje.

BTSYS je v bistvu program BTRIEVE. Če japonsko gre za delo B. rutine pa se iščejo prek posebej izdelane prekinilne. Tudi tu je zvržen izvorna koda. Pri uporabi te rutine lahko zgradite bazo podatkov s poljubnim številom indeksov, ki bo gotovo delala hitreje, kot če bi bila napisana v C-jeziku.

Disketa ADK-303 ponuja tri programe. Prvi je VGA MODE, ki omogoča manipuliranje z različnimi načini VGA. Drugi je TINYWIN, sklop rutin, ki omogočajo kreiranje izvirnih oken (tudi izvorna koda). Tretji je YACC (Yet Another Compiler-Compiler). YACC je program avtorja S. C. Johnsona, namenjen pa je sestavljanju paršerjev za slovnico LALR in omogoča belvino lažje poznanje novih prevajalnikov. Seveda je tudi YACC napisan v jeziku C, zato je tudi prenosljiv, kar potrjuje tudi to besedilo.

Na disketi ADK-307 so trije programi.

Uvrstitev	prejeto	ime	Številka
mesec	mesec	programa	diskete
()	()	HERCULES BIOS	(ADK-313)
()	()	C-DATA	(ADK-307)
()	()	BTRIEVE	(ADK-305)
(2)	()	FORD-SIMULATOR	(ADK GA-232)
(1)	()	ZOOMRACKS	(ADK DB-245, 246, 247, 248)
()	()	COMMHELP	(ADK-300)
()	()	C-SHELL	(ADK-301)
()	()	AWK	(ADK-303)
()	()	YACC	(ADK-306)
(9)	(10)	MINDREADER	(ADK WF-253)

verzije (datum in drugje). Posebej so dobire rutine za menjavo in za računanje razlike med dvema datumoma, prav tako pa tudi iskanje s katerimi na osnovi datuma izračunamo dan v tednu.

Na ADK-301 sta C-SHELL in CPHES. C-SHELL je zamenjava za COMMAND.COM. To je pravzaprav sklopica CSH, prevzeta iz UNIX, ki ima pomnilnik za ukaze in druge številne ukaze iz UNIX, na primer:

mv - kopira datoteke v drug direktorij, datoteke v izviren direktorij pa zbrže op - kopira datoteke in cile direktorije chpwd - menjava atributov datotek ls - razširjena direktoriska komanda lgrwp - pregleduje datoteke in išče iskanje ni z

mi - izbriše datoteko iz direktorija.

Na razpolago so seveda tudi drugi zvršni ukazi: DOS, Zvršen je še vsa izvorna koda, avtor programa pa je Kent Williams.

CPHES je knjižnica matematičnih rutin. Vse rutine računajo z dvojno natančnostjo (napaka je možna le do 10^{-16}). Vse to je približno slo raznih funkcij.

Na disketi ADK-303 je AWK - znan programski jezik iz UNIX. Pomaga vam pri iskanju datotek z besedili in pri delu z njimi. Vse rutine. Gre za razširjen izvorni koda.

Na disketi ADK-305 sta dva programa.

ELECTRONIC EQUIPMENT

NOVA TRGOVINA V CELOVCU VAM NUDI
SENZACIONALNE CENE RAČUNALNIŠKE OPREME

AVTOTECHNA Productions and Handelsgesellschaft mbH,
Rosentaler Str. 34

telefon: 9943 463 50578, telefax: 9943 463 50522, telex 422129
INFORMACIJE V LJUBLJANI 061 311 011

Računalnik v konfiguraciji:

baby AT ohljuje 200 W, 286 CPU - 12/16 MHz, 512 KB RAM, Hercules-printer kartica, FD HD kontroler, 1.2 MB FDD, tastatura, 14" monitor paper white

DEM 1.440 -

Računalnike prodajamo po komponentah:

- ohljuje baby	245 DEM
- 286 CPU - 12/16 MHz	350 DEM
- 512 KB RAM (18x41256-100)	117 DEM
- Hercules - printer kartica	60 DEM
- FD HD kontroler	174 DEM
- 1.2 MB FDD TEAC	176 DEM
- tastatura	93 DEM
- monitor 14" paper white	225 DEM
- trdi disk	
- SEAGATE ST 225 - 20 MB	450 DEM
- SEAGATE ST 251-1-40 MB	680 DEM
- SEAGATE ST 297N - scasi-80 MB	1195 DEM

Tiskalniki EPSON:

LX-400	427 DEM
LX-850	576 DEM
FX-850	990 DEM
FX-1000	940 DEM
FX-1050	1.180 DEM
EX-800	1.273 DEM
EX-1000	1.570 DEM
DFX-5000	3.328 DEM
LQ-400	720 DEM
LQ-550	790 DEM
LQ-850	1.375 DEM
LQ-1050	1.590 DEM
LQ-2550	2.750 DEM
GO-5000	4.200 DEM

Risalniki ROLAND

DXY-1100	1.818 DEM
----------	-----------

Pokličite nas in zahtevajte ponudbo tudi za druge računalniške
komponente.

Prva mednarodna konferenca o moduli-2

POLONA BLAZNIK

JURIJ SILC

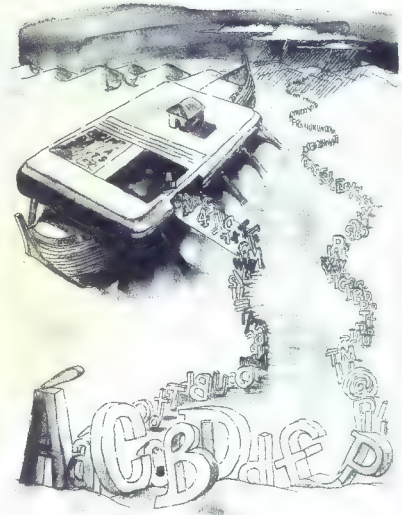
Institut Jožef Stefan, Ljubljana

Programski jezik modula-2, ki ga je tako kot pascal razvil prof. Wirth, je v 80. letih predvsem v Evropi prdri v visokošolska in raziskovalna okolja. Tako je na našem inštitutu modula-2 že nekaj let predmet raziskav znotraj raziskovalnega programa »Strukture in arhitekture računalniških sistemov«. V teh letih smo si nabrali tudi veliko pozitivnih izkušenj pri uporabi modula-2 v raziskovalno razvojnih projektih, vezanih predvsem na mikroručunalniške aplikacije. S poročili o svojem delu smo se udeležili obeh predkonferenčnih neformalnih srečanj evropskih strokovnjakov s področja uporabe modula-2 v Zürichu leta 1987 in Augsburgu leto dni kasneje. Prav na tem zadnjem, kjer sta mag. Andrej Brodnik in Vido Vouk s svojim nastopom pritegnila pozornost, smo sprejeti organizacijo naslednjega srečanja.

Med pripravi na srečanje se je porodila misel, da bi k sodelovanju pritegnili večje število strokovnjakov z visokošolskih in raziskovalnih ustanov. Zato smo se odločili srečanje formalizirati kot prvo mednarodno konferenco o moduli-2. Program konference je oblikoval mednarodni programski odbor v sestavi: prof. Boštjan Vilfan z ljubljanske univerze kot predsednik in člani dr. Gunter Blaschek z univerze v Linzu (Avstrija), prof. Christian Collberg z univerze v Lundu (Švedska), prof. Jim Cooling z univerze v Loughboroughu (Velika Britanija), prof. Antonio Corradi z univerze v Bologni (Italija), dr. Martin Odersky z ETH v Zürichu (Švica), prof. Peter Schultthes z univerze v Augsburgu (ZRN) in dr. Marjan Spiegel z Instituta Jožef Stefan v Ljubljani. Organizacija pa je potekala pod okriljem organizacijskega odbora, v katerem so sodelovali: mag. Jurij Silc (predsednik), Polona Blaznik (sekretar), mag. Andrej Brodnik, Barbara Korušić, dr. Marjan Spiegel, vsi z Instituta Jožef Stefan, ter Steve Collins iz RTA v Croydonu (Velika Britanija), Joachim Moreira dos Santos iz SOS GmbH v Augsburgu (ZRN) in prof. Baldomir Zajc iz jugoslovanske sekcije IEEE.

Programski odbor je od 37 prispelih izbral 25 referatov iz 12 evropskih držav. Povabljeni predavatelji so bili: prof. Niklaus Wirth, prof. Gustav Pomberger, prof. Roger Henry, John Souter in Albert Meier. (TABELA 1.)

Država	univerze	Udeleženci industrija	vsj
Avstrija	4	2	6
CSSR	1	2	3
Francija	1	2	3
Irška	1	1	2
Italija	9	9	18
Jugoslavija	31	4	35
NDR	1	1	2
Norveška	1	1	2
Španija	2	1	3
Švedska	1	3	4
Švica	1	4	5
Velika Britanija	9	9	18
ZDA	3	3	6
ZRN	7	16	23
	70	46	116



Častni gost in avtor uvodnega predavanja na konferenci je bil prof. Niklaus Wirth. Prof. Wirth je od leta 1968 predavatelj na ETH v Zürichu (Švica) in vsem dobro znan kot avtor programskih jezikov pascal in modula-2. Sodeluje tudi pri razvoju računalniških sistemov. Njegova znana dosežka sta osebni računalnik Lillith in sistem Oberon. Sistem Oberon združuje programski jezik, ki izhaja iz modula-2, in skrajno racionalen operacijski sistem. Implementiran je v računalniku Ceres, ki temelji na 32-bitnem mikroprocesorju NS32032. Za svoje raziskovalne dosežke je prof. Wirth leta 1983 prejel Prirodno nagrado, ki jo podeljuje IEEE, naslednje

leto pa Turingovo nagrado, ki jo podeljuje ACM.

Modula-2 prordita tudi na področje programirnega inženirstva, zato je programski odbor povabil na konferenco prof. Gustava Pombergerja z univerze v Linzu (Avstrija), avtorja knjige Software Engineering and Modula-2. Glede na to, da se standardizaciji modula-2 posveča velika pozornost, je programski odbor urvil v program povabljenega predavanja prof. Rogerja Henryja z univerze v Nottinghamu (Velika Britanija), prunarega strokovnjaka s tega področja si člana delovne skupine Modula-2 pri britanskem inštitutu za standardizacijo. S tega inštituta prihaja tudi John Souter, ki je na konferenci osvetil

položaj module-2 med pomembnejšimi programskimi jeziki (ada, C, pascal itd.). Albert Meier je predsednik in lastnik podjetja A+L AG v Grenchnu (Švica), ki široko po svetu distribuira prevajalnike, knjižnice in programska orodja za module-2. Na konferenci je v okviru povabljenega predavanja podal zgodovinski pregled in perspektive module-2.

Konferenca je potekala 12. in 13. oktobra 1989 na Biedu v organizaciji Instituta Jozef Stefan iz Ljubljane.

Program dvodnevne konference je obsegal deset sekcij in je potekal dopoldne in popoldne. Tako so bili udeleženci konference prikravžani za sončna doživljanja jesenskega Bieda. V nekaj naslednjih stvkih bomo skušali strniti vsebino konference.

V dveh sekcijah o **objektno usmerjenem programiranju** je bilo poleg referata prof. Wirtha predstavljenih pet referatov. Flaminio Tisato z univerze v Kalabriji (Italija) je govoril o objektno zasnovanem programiranju sistemov za delo v realnem času. Profesor s sarajevske univerze Suvad Alagic je predstavljal okolja za programiranje objektno orienriranih baz podatkov. Martin Odersky in Beat Heeb z ETH v Zürichu (Švica) sta v dveh prispevkih opisala jezik modula-90, ki izhaja iz module-2 in poudarja značilnosti za električno usmerjenega programiranja. Način definiranja objektov v module-2 je v svojem prispevku podala Letizia Leonardi z univerze v Bologni (Italija).

Prispevek našega instituta je bil predstavljen v okviru sekcije **Jezikovne razširitve**. Referat o polimorfnih funkcijah sta pripravila Einar Brodnik in prof. Boštjan Vilfan s Fakultete za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani. Gabriella Dodero z univerze v Genovi (Italija) pa je podala možnost razširitve s permanentnimi moduli.

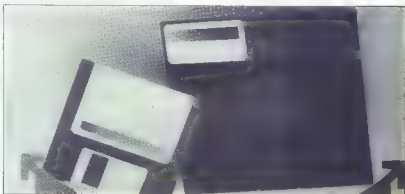
Uporabo module-2 v paralelnih sistemih so predstavlili prispevki v sekciji **Scalability**. Gerard Padieu z ENSEEHIT-a v Toulouseu (Francija) je govoril o uporabi module-2 v porazdeljenem okolju. Vključitev Hoarejevega koncepta CSP (Communicating Sequential Processes) v module-2 je predstavil Jürgen Volmer z univerze v Karlsruheju (ZRN). Je tako razširjen jezik imenovan module-P. Na module-2 temelji tudi programski jezik M2PLus, namenjen paralelnemu programiranju, ki ga v svojem referatu opisala Viera Šipkova z Instituta za tehnično kibernetiko v Bratislavi (ČSSR).

V večerni sekciji prvega dne sta o **perspektivah module-2** govorila povabljen predavatelja John Souter in Albert Meier.

Prof. Gustav Pomberger je uvodnik v sekciji **Programirni inženiring**. Programska orodja in operacijski sistem IBM OS/2 so implementirana z API module-2, je predstavljal Timothy Line iz IBM ASD Nordic laboratorija v Lidingu (Švedska). O integraciji abstraktnih podatkovnih tipov v module-2 je govoril Herbert Kleaen z univerze v Tübingenu (ZRN).

V sekciji **Programska okolja** so udeleženci poslušali naslednje referate: Walter Bischofberger z univerze v Linzu (Avstrija) je predstavljal orodje za konstrukcijo sistemov, imenovano SCT. Referat o uporabi sistemov vsmislu v programirnih okoljih za module-2 je podal Tomas Felner, predstavnik norveškega podjetja modula-2 CASE Systems iz Oslo. Sekcijo je zaključil Libero Nigro z univerze v Kalabriji (Italija). Je predstavljal kontrolni mehanizem (tread), s katerim postajajo programi, pisani v module-2, neodvisni od run-time podpore in operacijskega sistema.

V sekciji **Programiranje sistemov za delo v realnem času** je bilo kar pet prispevkov, kar kaže na to, da zavzema module-2 pomembno mesto med programskimi jeziki, ki so namenjeni za delo v realnem času. Samir Al-Khayat z univerze v Loughboroughu (Velika Britanija) je predstavljal na module-2 zasnovana programska



okolja za večprocesorsko embedded sisteme. O operacijskem sistemu za delo v realnem času XMOD je govoril Gunter Reinig z univerze v Dresdnu (NDR). Primer uporabe module-2 za programiranje komunikacijske kartice v delovni postaji, povezani na digitalno omrežje z integriranimi stikalnimi (ISDN), je opisal Rolf-Dieter Klein z univerze v Augsburgu (ZRN). Brian Kirk iz britanskega podjetja Robinson Associates je predstavljal razvoj obsežnega programskega okolja v module-2 za krmiljenje industrijskih obdelovalnih strojev. Module-2 je našla mesto tudi v sistemih, ki zahtevajo veliko zanesljivost: s tem priča projekt nadzora panjskega metreja, ki ga je na konferenci predstavljal Dominique Couturier iz Matra Transporta v Parizu (Francija).

Module-2 v izobraževanju je bil naslov sekcije, v kateri so bile podane izkušnje pri uporabi module-2 pri učenju tako osnovnih metod programiranja, programiranja sistemov v realnem času kakor sistemnega in paralelnega programiranja. V sekciji so sodelovali: Franco Mercalli s Centra A. Volta v Comu (Italija), Juan Jose Moreno Navarro z univerze v Madridu (Španija), John Dyke s politehnične univerze v Walesu (Velika Britanija) in Gerard Padieu z ENSEEHIT-a v Toulouseu (Francija).

V okviru zaključne sekcije z naslovom **Standardizacija** je prof. Roger Henry podal -state- of-the-art na področju standardizacije module-2.

Konferenca je spremljalo 116 udeležencev iz 14 držav, 60 % jih je prišlo iz visokošolskih in znanstvenih ustanov, drugi pa iz industrije. (TABELA 2.)

Država	univerze	Udeleženci industrija	vsi
Avstrija	2	2	4
Francija	1	2	3
Jugoslavija	11	3	14
NDR	1	1	2
Norveška	1	1	2
Švica	3	3	6
V Britaniji	1	4	5
ZDA	1	1	2
ZRN	4	7	11
	18	24	42

Vsi prispevki, vključeni v program konferenčne, so izšli v zborniku. Nekaj izvodov je na voljo na Odsleku za računalništvo in informatiko na Institutu Jozef Stefan.

Ob koncu konference je programski odbor sklenil, da bo druga mednarodna konferenca o module-2 septembra 1991 v Veliki Britaniji.

V času konference je bila tudi razstava, na kateri sta svoje produkte predstavljala Rowley Associates iz Oursleya (Velika Britanija) in Compu-puter System Associates iz Prova, Utah (ZDA). Britanci so predstavili celotno okolje za razvoj aplikacij, zasnovanih na module-2. Američani pa

so demonstrirali uporabo module-2 v transputerjskih sistemih.

Dne 11. oktobra 1989 je potekala enodnevna delavnica, pomenovana -Izmenjava izkušenj pri uporabi module-2-. Moderator delavnice je prof. Jim Cooling. Na njej je bilo predstavljenih šest evropskih razvojnih projektov. Jim Cooling z univerze v Loughboroughu, Niall Cooling iz Heady Systems, Paul Curtis iz Rowley Associates in Barry McGibbon iz Robinson Associates so predstavlili britanske izkušnje s tremi projekti: operacijski sistem v samostojnih računalnikih za delo v realnem času, načrtovanje prevajalnikov za module-2 in uporaba module-2 v teletextu. O novemskem projektu razvoja sistema za programiranje inženiringa v module-2 je govoril njegov avtor Frode Odegaard iz Module-2 CASE Systems v Oslo. Elmar Henne iz podjetja pi GmbH v Münchu je predstavljal zahodnonemški projekt za računalniško načrtovanje. Slovenske izkušnje s programiranjem v module-2 je predstavila sodelavka našega instituta Barbara Korošič s poročilom o domačem razvojnem sistemu ROMUL-2 za programiranje samostojnih računalnikov v module-2 in o uporabi tega okolja pri razvoju krmilnikov lokalne mreže.

Delavnice so je udeležilo 42 slušateljev, od katerih jih je skoraj 60 % prišlo iz industrije. (TABELA 3.)

Glede na odmeve med udeleženci konference lahko rečemo, da je konferenca takšno po strokovni kot po organizacijski plati uspešna. K uspehu konference so poleg organizatorja, Britanskega računalniškega društva, pripomogli sponzorji: Univerza v Ljubljani, jugoslovanska sekcija IEEE, slovensko računalniško društvo Informatika, Elektrotehniška zveza Slovenije, Gorenje GA iz T. Velenja, RTA iz Velike Britanije, Adria Airways iz Ljubljane, Skupščina občine Radovljica, ČOP Delo - Revija Mo mikro iz Ljubljane, CSA iz Prova v ZDA, Iskra Kibernetika iz Ljubljane in Slovins iz Ljubljane.

Država	poslani	Referati sprejeti	vabijeni
Avstrija	1	1	1
Belgija	1	1	1
ČSSR	2	3	3
Francija	5	3	3
Italija	9	6	6
Jugoslavija	2	2	2
NDR	1	1	1
Norveška	1	1	1
Španija	1	1	1
Švedska	1	1	1
Švica	2	2	2
Turcija	1	1	1
V Britaniji	7	3	2
ZRN	3	3	3
	37	25	5

Projekt ROMUL-2

MARKO GROBALNIK
VIDO VOJTE

Uvod

Shitrim razvojem računalniške opreme se zelo hitro širijo tudi področja uporabe. Razvoj računalniških aplikacij v osebnih, pa tudi večjih sistemih je že v dobri meri racionaliziran, saj so dosegljiva številna programska orodja, ki omogočajo učinkovito pisanje programov v izvorni kod, prevajanje, povezovanje in testno izvajanje. Napreduje in znatno manj učinkovito pa je delo programerjev v razvoju samostojnih (stand alone) sistemov, kjer se pojavljajo zahteve po integraciji obsežne in običajno še zahtevne programske opreme v sistem. In praktično nima nobene podpore za razvoj. Večina takih samostojnih računalnikov namreč obklopi obsega le procesorski sistem (pogosto ena sama plošča tiskanskega vezja) in visoko zmogljiv vhodnoizhodni sistem za kontrolo mnošice priključenih senzorjev in aktuatorjev. Glavna področja uporabe takih računalniških sistemov segajo od vodenja manjših naprav, obdelovalnih strojev, industrijskih terminalov, zajemanja podatkov v industrijskih procesih, varnostnih sistemih, računalniških mrežah, pa do vodenja zmogljivih naprav in robotov.

Ker so taki sistemi zasnovani za natančno določen namen, nimajo opreme, ki jo običajno najdemo pri računalnikih, namenjenih za razvoj ali pa splošno uporabo (ekran, tipkovnica, diskovne in disketne enote). Zato je v teh specializiranih sistemih razvoj programske opreme zahteven, zamuden in drag. Običajno programsko orodje za take sisteme razvijamo v drugem računalniku, ki nam omogoča urejanje, prevajanje in povezovanje razvitih programov. Tak računalnik, v katerem razvijamo aplikacijo, pa je v njem ne testiramo, imenujemo gostiteljski (host) računalnik ali sistem. Na drugi strani pa imamo specializirani računalnik, ki ga imenujemo ciljni (target) računalnik ali sistem. Šele pozvano in absolutizirano kodo (prilagojeno na sistemovno prostoro ciljnega sistema) preselimo v ciljni računalnik (po vhodnoizhodnih kanalih ciljnega računalnika ali pa na kak drug način), kjer jo testiramo. Če ciljni sistem ne deluje tako, kot zahteva aplikacija (napake ...), ponovno popravimo program v gostiteljskem računalniku, ga prevedemo, povežemo, absolutiziramo in ponovno izdelamo kodo preselimo v ciljni računalnik, kjer program ponovno testiramo. Vse te korake ponavljamo, dokler program ne ustreza zahtevam. Tudi samo testiranje je zahtevnejše kot pri razvoju običajnih aplikacij, saj moramo za uspešno testiranje imeti na voljo tudi vso opremo, ki bo priključena na te namenski računalnik na mestu uporabe (senzorji, aktuatorji). Če te opreme v času testiranja ne moremo imeti v razvojnem laboratoriju, moramo vse te naprave simulirati tako, da so razmere za delovanje ciljnega sistema vsaj približno podobne, kot bodo na mestu uporabe.

Zaradi opisane zahtevnosti je razvoj takih aplikacij povezan z visokimi stroški in pogosto velikimi zamudami pri izdelavi večjih projektov. Če na drugi strani pa za razvoj takih aplikacij vedno manj dobrih in učinkovitih orodij.

Kadar imajo ciljni sistemi drugačen procesor kot razvojni sistem, kar se dogaja kar pogosto, potrebujemo poseben prevajalnik, povezovalnik in druga orodja za ciljni sistem. Ta orodja imenujemo križna orodja (križni prevajalniki, križni

povezovalniki ...), ker jih uporabljamo v gostiteljskem sistemu, rezultate in uporabljamo v ciljnem sistemu. Pogosto je križni prevajalnik za večje programske jezike težko ali pa sploh nemogoče dobiti. Če jih že dobimo, pa so slabe kvalitete. Posledica tega dejstva je, da se v zbirnik razvijalcev odloča za programiranje v zbirniku. To ima kakršne koli posledice, kot sta hitrost izvajanja in direktni dostop do vseh zmogljivosti materialne opreme, na drugi strani pa še več slabosti. Največja težava so zamudnost in težavnost testiranja, razmeroma počasen razvoj, težko vzdrževanje in popravljanje in slaba prenosljivost razvitih programov. Res je, da prenosljivost v klasičnem smislu ni ovira, saj so aplikacije za take računalnike zelo specializirane in zato tudi zelo različne, vendar saj v večini aplikacij želimo uporabiti že pretežajev programe za jedro sistema (razporejevalnik procesorskega časa, obdelava zajetih podatkov, upravljanje procesov), saj so koncepti enaki ali vsaj zelo podobni. To pa je pri uporabi zbirnika precej težje, posebno če smo zaradi naraščajoče zahtevnosti aplikacij prisiljeni zamenjati procesor z novim, zmogljivšim. V tem primeru ne moremo uporabiti praktično ničesar, kar smo razvili v preteklosti. Rešitev tega problema je pravi razprava o člini – uporaba višjih programskih jezikov. Glavni pomenik večine uporabnikov je hitrost tako razvite kode. Vendar je hitrost kode, ki jo naredijo današnji optimizirajoči prevajalniki, primerljiva s hitrostjo kode, ki jo napiše malo slabši programer v zbirniku. Poleg tega odpade zelo drago preseljevanje velikih števila programov za nove sisteme. Seveda zbirnik še vedno uporabljamo za časovno posebno kritične dele kode, vendar za to potrebujemo le enega ali dva strokovnjaka, ki se specializirajo za posamezen procesor, za večino programerjev pa spetnemih sploh ni opazna. Tako lahko do prenosu na drugo opremo uporabimo velik del prejitih orodij in programov, ki so že preizkušeni in preverjeni. Potrebni čas za razvoj se tako skrajša, cena razvoja pa se zniža, saj lahko uporabimo zelo velik del minulega dela.

Opis razvojnega sistema ROMUL-2

V okviru raziskovalnega programa smo se lotili problema razvoja vložnih sistemov v projektu ROMUL-2. Glavni namen našega projekta je bil oceniti različne arhitekturne prijeme in s primerjavo različnih možnosti izdelati prototip modularnega razvojnega sistema, ki bo omogočal preprosto prihod na različne procesore, hkrati pa programiranje aplikacij za vložne sisteme izključno v visokem programskem jeziku. Problema smo se lotili z dveh vidikov. Prvi vidik obsega aparaturno podporo za razvoj takih projektov. Kot prototip smo razvili komercialno aparaturno opremo, ki je zasnovana na ciljnem strokovnem računalniku s procesorjem i8086, imenovanemu ROMUL-2. O samih tehničnih lastnostih sistema je bil v Mojem mikru že govor (članek Z modul-2 v ROM: MM 10/1988). Za tiste, ki članka niso brali, naj le pomeno, da je sistem sestavljen iz treh podsklopov ciljnega sistema (enokartični računalnik na i8086), emulatorja opreme s programatorjem epronicov in vložne kartice s računalnikom, združljivim z IBM PC. Sistem je zasnovan tako, da lahko brez težav zamenjamo ciljni ali gostiteljski sistem. V zadnjem primeru moramo zasnovati novo vhodnoizhodno kartico. Drugi vidik projekta obsega programsko opremo za razvoj samostojnih aplikacij. Obsega prevajalnik, povezovalnik in razvojno okolje, ki omogoča absolutizacijo kode, nalaganje kode v ciljni računalnik in

testiranje programa v ciljnem računalniku na nivoju visokega programskega jezika (source level debugging).

Kot jezik za pisanje aplikacij v ciljnem računalniku smo izbrali modulo-2. Zaradi smo se odločili iz več razlogov, naj omenimo le najoembnejše: v jezik vgrajena podpora za več procesov, striktna kontrola sovpadanja tipov, možnost ločenega razvoja posameznih modulov, razmeroma dobra podpora za delo na strojem nivoju in relativno majhno delo jezika.

Celotno razvojno okolje je ravno tako napisano v modulu-2. Izjema je seveda jedro jezika, ki v ciljnem računalniku nadomešča operacijski sistem. Ta del je napisan v zbirniku, vendar je to delo treba opraviti le enkrat (ko je razvit ciljni sistem). V našem primeru uporabnik ta program dobi v razvojnem paketu. Iako da lahko svoje aplikacije v celoti razvijemo v modulu-2 in mu zbirnika niti ni treba znati. Seveda pa mora dobro poznati problematiko svojega projekta in v podrobnostih poznati vse parametre tehnološkega procesa, ki ga namerava opremiti s samostojnim sistemom.

Naša odločitev se je v praksi dobro izkazala, saj omogoča uporabo velikega deleža minulega dela v vseh naslednjih projektih uporabniki pa ne potrebujejo posebnega šolanja za zbirnik, ker je potrebno delo v zbirniku že del celotnega paketa. Tudi v razvoju samem smo delo zbirnika razdelili na več podprojektov in pri integraciji delov nismo imeli nobenih težav. S tako zasnovanim sistemom smo tudi izdelali nekaj aplikacij in sistem ROMUL-2 se je izkazal kot dobro raz-



vno orodje. Aplikacije smo v celoti napisali v modulu-2. Potrebni čas za testiranje in odpravljanje napak se je po naši oceni skrajšal na manj kot polovico. Poleg tega pa se je seveda bistveno skrajšal potreben čas za dopolnitev in spremembe, saj so le redko zgodi, da aplikacije kasneje ne bi razširjali in dopolnjevali.

Sistem ROMUL-2 se je zelo dobro izkazal tudi pri učenju konceptov razvoja vložnih sistemov, saj ga na univerzi v Loughboroughu v Veliki Britaniji uspešno uporabljajo že skoraj celo leto.

Seveda je sistem ROMUL-2 le prototip v raziskovanju razvoja vložnih sistemov. Raziskovalno delo trenutno poteka na dveh področjih: razvoj novih ciljnih sistemov (aparaturna oprema) in razvoj razvojnih orodij (križni prevajalniki, povezovalniki, nalaganje in debuggerji).

Novi ciljni sistemi bodo zasnovani na procesorjih iz Motorola družine 68000 in na družini Intelovih mikrokontrolerjev 8031/8051. Za obe družini je tudi veliko zanimanje v raziskavi.

Na programskem področju razvoj vložnih sistemov se v letu izdelava prevajalnika za modulo-2, ki bo končan v drugi polovici naslednjega leta. Sistem bo komercialno zanimiv na dva načina: kot samostojno okolje za programiranje (npr. Turbo Pascal) in v okviru sistema ROMUL-

2. kjer naj bi omogočili hiter in neobeta prehod na ciljne sisteme z drugimi procesorji.

Izdelava prevajalnika in programerskega okolja je zastavljena dokaj široko. Cilj projekta je izdelati prenosljiv prevajalnik, ki ga glede na konkretni operacijski sistem vgradimo v uporabniško prijazno programersko okolje. Za IBM PC je predvideno (in tudi že izdelano) menu-vodeno okolje kot so ga uporabniki Turbo Pascala že vajeni. Okolje omogoča naslednje funkcije: urejanje (editor), povezovanje (linker), prevajanje (v izdelavi in razdrobljenosti), debugger. Od tehničnih lastnosti prevajalnika podajamo naslednje tri (naštete so po pomembnosti):

- podpiral bo ISO/BSI standard za modulo-2, ki je v zaključni fazi izdelave – s tem šli bil naš prevajalnik eden prvih, ki šli podpirati standard
 - hitrost izvajanja prevedenih programov
 - prenosljivost prevajalnika v druge operacijske sisteme z drugimi procesorji
- V nadaljevanju bomo podrobneje opisali, kako nameravamo doseči našteje lastnosti.

Standard ISO/BSI za modulo-2

Delo pri izdelavi standarda za modulo-2 poteka že od leta 1984, ko je britanski urad za standardizacijo programskih jezikov (BSI) ustanovil skupino s tem namenom. Leta 1986 je ta skupina neslova predlog za izdelavo standarda za modulo-2 na mednarodno komisijo za standardizacijo programskih jezikov (ISO). Od leta 1987 poteka delo v obeh komisijah paralelno. Mednarodna komisija je imela v tem času 4 večja srečanja, britanska pa 49. Delo poteka tako, da vse odločitve sprejemajo s konsenzom obeh strani. Do sedaj obsega standard okrog 600 strani dolg dokument, ki že zelo natančno specifikira večino konstruktorjev jezika. Dokument prve verzije standarda naj šli izdelavci izdelati konec leta 1990.

Standardizacija obsega specifikacijo treh vrst konstruktorjev:

- izdelava zahtev, katerim se mora podirati prevajalnik
 - definicija jezika
 - definicija standardnih knjižnic (modulov).
- Pri pisanju definicije jezika so prvič uporabili matematični opis jezika. Uporabljen je bil jezik

za opis denotacijske semantike drugega jezika VDM (Vienna Development Method).

Vsek konstruktor jezika je opisan s štirimi rubrikami:

(1) konkretna sintaksa – opisana je v jeziku EBNF (Extended BNF). Z njo opišemo tekstovno obliko programa v modulu-2, na morem pa opisati nikakršnih omejitev pri pisanju programa.

(2) abstraktna sintaksa – opisana je v jeziku VDM in izraža strukturo jezika. Pomji, ki jih delimo abstraktna sintaksa, so uporabljeni pri definiciji statične in dinamične semantike.

(3) statična semantika – opisana je v naravnem jeziku (angleščina) in v VDM-ju. Opisi v naravnem jeziku so zelo poenostavljeni in razumljivi. Avtorji se niso posebno trudili, da bi jih napravili enoumne in s tem nečitljive, ker je vsek konstruktor opisan enoumno v jeziku VDM. Statična semantika določa omejitve, ki jih mora upoštevati prevajalnik.

(4) dinamična semantika – opisana je v naravnem jeziku in v VDM-ju. Določa omejitve, ki jih mora upoštevati program med izvajanjem. S tem so zaokrožene vse omejitve jezika.

Definicija standardnih knjižnic (modulov) obsega specifikacijo definicijskih modulov za večino področij komunikacije z operacijskim sistemom, aritmetiko, večprocesno izvajanje programov itd. Za vsak podprogram v modulu je podana tudi statična in dinamična semantika.

Hitrost izvajanja prevedenih programov

Izdelava prevajalnika bo predvidoma potekala v dveh fazah:

(1) izdelava leksikalnega, sintaktičnega in semantičnega analizatorja z enostavnim kodnim generatorjem, ki mu bomo dodali peephole optimizator. Peephole optimizator je program, ki ga za razenemo po tem, ko je koda že generirana, in opremlja invariančne transformacije nad kodo. Primer take optimizacije sta naslednji pravili:

PUSH ← POP X ←
Če se v kodu pojavlja ukaz PUSH in POP drug za drugim z enakima argumentoma, ju kratkoma izločimo iz kode, ker je efekt take kode enak. Izvajanje pa je hitreje.
MUL ← 2 → SHL X

Če se v kodu pojavi ukaz množenja z 2, ga nadomestimo z ukazom pomika bitov za eno mesto v levo (kar je enakovredno, le hitreje).
(2) izdelava optimizatorja, ki bo vključeval vse pomembnejše tehnike za optimiranje kode. Naj naštejemo le nekatere

- Enkratno izračunavanje skupnih podizrazov. Primer:

A := B * (C + D);

F := (C + D) / B;

Prevajalnik prevede gornja dva stavka tako, da se izraz

(C + D)

izračuna le enkrat. Koda je videti na koncu nekako takole:

Z := (C + D);

A := B * Z;

F := Z / B;

- Registrarska elokacija – spremenljivkam, ki so v kakšnem delu kode pogostje uporabljane, priredimo registre za določen čas.

Prenosljivost prevajalnika

Prenosljivost prevajalnika bomo dosegli s tem, da bo program sam napisan v standardni modulu-2. To pomeni, da bo v končni fazi prevajalnik lahko prevedel sam sebe, kar bo zelo olajšalo prenos sistema v druge procesorje. Ključni dejavnik, ki bo poenostavil prenos, pa je kodna generacija. Prevajalnik ne generira konkretne kode, ki šli bila vezana na specifičen procesor, temveč prevede program v neke vrste virtualno kodo, ki je povsem neodvisna od konkretne arhitekture. Virtualna koda obsega nekaj deset ukazov, ki jih je za konkretno implementacijo v kakšnem procesorju potrebno šli nadomestiti s sekvencami ukazov v zbirniku, ki so funkcionalno ekvivalentne virtualnim ukazom. Tipičen virtualni ukaz obsega 1-5 ukazov v konkretnem zbirniku. Primer:

virtualni ukaz: MULTIPLY A, B, C

rezultat ukaza je: C := A * B

V zbirniku računalnika VAX (MACRO-11) bi ta ukaz nadomestili z enim ukazom, v zbirniku za procesor Z80 pa s klicem podprograma za množenje.

Tako bomo imeli izdelan robusten in kakovosten prevajalnik, ki ga bo mogoče relativno hitro prilagoditi drugačnim procesorjem.

Namenski računalniki za delo v realnem času

BARBARA KORUŠIČ

Leto 1976 pomeni pomembno prelomnico v razvoju digitalnih sistemov. Le nekaj let po pojavu prvega mikrop procesorja intel 4004 se je spročila prava »mikroprocesorska revolucija«.

Mikroprocesor je nadomestil fiksno ožičeno logiko, katere delovanje je bilo določeno s fiksnimi povezavami med logičnimi vrati in flip-flopi. Medtem ko je za manjša sprememba v delovanju sistema s fiksno ožičeno logiko zahtevalo fizično spreminjanje povezav, je možno delovanje mikroprocesorskih sistemov enostavno nastavljati s programi, ki so shranjeni v pomnilniških elementih.

Nagel razvoj zmogljivosti mikroprocesorjev in pomnilniških elementov je odprl možnosti za široko uporabo mikroprocesorskih sistemov.

Pri tem ima pomembno vlogo tudi relativno nizka cena mikroprocesorjev in pomnilniških elementov. Mikroprocesorskih sistemov ne smemo analizirati z računalniškimi sistemi. Vse več mikroprocesorskih sistemov namreč vgrajujejo tudi v električne naprave za široko porabo, na primer s radijske sprejemnike, mikrovalovne pečice itd. Sestavek opisuje namenske računalniške sisteme za delo v realnem času (real-time embedded systems).

Namenski računalniški sistemi so nadzorni sistemi, v katerih mikroračunalnik nadzoruje in upravlja delovanje celotnega sistema. Ker je delovanje mikroračunalnika pogojeno z aplikacijo, šli se izvaja v namenskem sistemu, pravimo takšnim mikroračunalnikom namenski ali samostojni računalniki (stand-alone microcomputers).

V zadnjih nekaj letih lahko zasledimo nagel razvoj namenskih mikroračunalniških sistemov za delo v realnem času, saj je področje njihove uporabe zelo široko.

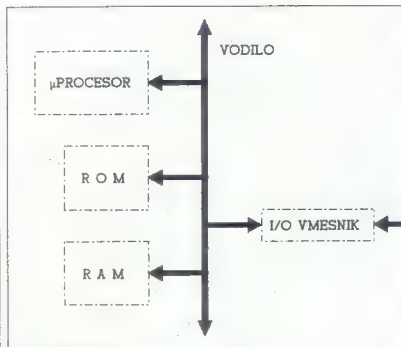
Namenski računalniški sistemi

Mikroračunalniki so s svojimi zmogljivostmi omogočili razvoj namenskih računalniških sistemov.

Arhitektura samostojnega mikroračunalnika je zasnovana na mikroprocesorju, bralnem pomnilniku ROM (Read Only Memory), delovnem pomnilniku RAM (Random Access Memory) in vhodno/izhodnem vmesniku. Običajno je realiziran kot enokartični sistem, katerega opravila so določena s programsko opremo. Ili je shranjena v bralnem pomnilniku ROM.

Arhitektura je odvisna od aplikacije, ki jo izvaja namenski mikroračunalnik. Tako strojna kot programska oprema sta prilagojeni aplikaciji (SKICA.1).

Primeri namenskih mikroračunalniških sistemov so inteligentni krmilniki in terminali, ki jih lahko uporabljamo kot industrijske terminale, krmilnike



Slika 1: Arhitektura namenskega mikroročunalnika.

v lokalnih mrežah, za upravljanje in nadzor delovanja obdelovalnih strojev, v regulacijski tehniki itd.

Samosojni računalniki so enostavni mikroročunalniki, ki običajno nimajo operacijskega sistema in vhodnih/izhodnih fizičnih enot (diska ali disketne enote). To pomeni, da programske opreme ne moremo razvijati v samostojnem mikroročunalniku, ker nimamo potrebnih razvojnih orodij.

Zato razvijamo programsko opremo samostojnih računalnikov v razvojnih (host) računalniških sistemih. Razvojni računalniški sistem je lahko npr. osebni računalnik, PC, v katerem so poleg operacijskega sistema dostopna razvojna orodja, na primer urejevalnik teksta, zbirnik, prevajalnik in razhroščevalnik (debugger).

Ko zaključimo razvojno fazo programske opreme v razvojnem sistemu, vpišemo dobljeno programsko kodo v bralni pomnilnik našega ciljnega namenskega mikroročunalnika (target mikro). Prenos programske kode lahko izvedemo s pošiljanjem znakov (download, običajno po serijski liniji) ali z vpisom programske kode v bralni pomnilnik EPROM, ki ga vstavimo v podnožje ciljnega mikroročunalnika.

Pri testiranju programske opreme v ciljnem mikroročunalniku se po navadi pojavijo napake, ki jih moramo odpraviti. Zato moramo opisati postopek (razvoj) aplikacije v gostujočem sistemu, prenos programske kode v bralni pomnilnik in ponovno testiranje v ciljnem mikroročunalniku ponoviti. Večkratno programiranje in brisanje programa, ki je potrebno pri vsaki ponovitvi opisane postopka, je zamudno opravilo.

Veliko proizvajalcev ponuja različne kombinacije križnih (cross) zbirnikov in prevajalnikov v kombinaciji z «in-circuit» emulirniki.

Omenjeni emulirniki omogočajo testiranje samostojne aplikacije v razvojnem računalniku. Omogočajo emulacijo mikroprocesorja, na ka-

terem temelji naš ciljni samostojni mikroročunalnik.

Če je arhitektura ciljnega mikroročunalnika zasnovana na drugem mikroprocesorju kot gostujoči računalnik, potrebujemo za razvoj samostojne aplikacije križni zbirnik in prevajalnik. Sicer razvita programska koda ni izvedljiva s ciljnim mikroprocesorjem. Žal so ti sistemi precej dragi, pojavijo pa se na tržišču dosti kasnejše kot mikroprocesorji, katerih delovanje emulirajo.

Vse bolj uveljavljen postopek pri razvijanju samostojne programske opreme ciljnega namenskega mikroročunalnika temelji na emuliranju bralnega pomnilnika EPROM. Testiranje aplikacije izvajamo v ciljnem mikroročunalniku. Ker emuliramo le bralni pomnilnik ciljnega mikroročunalnika, ni težav pri končnem prenosu programske kode v ciljni mikroročunalnik.

Pri razvoju samostojnih aplikacij je pomembna tudi izbira programskega jezika. Zbirniki z uporabo mikro ukazov so razpoložljivi za večino mikroprocesorjev, ki jih vgrajujemo v namenske mikroročunalnike. Programska oprema, pisana v zbirniku, je hitra, a žal neproizvedljiva v drugo okolje.

Višji programski jeziki, na primer modula-2, nam dajejo možnost za visokoonojsko razhroščevanje (debugging) in s tem olajšajo programiranje. Visokoonojsko razhroščevanje omogoča vpogled v program in s tem lažje odkrivanje napak. Obstajajo tudi nizkonvojski razhroščevalniki, ki pa so težje razumljivi zaradi izpisa memonikov v sistem jeziku in vrednosti v šestnajstiskem sistemu (hex dump). Prevajalniki današnjih višjih programskih jezikov so hitri in učinkoviti. Tako je programska koda primerljiva s kodo, dobljeno z uporabo zbirnika.

Arhitektura namenskih (embedded) računalniških sistemov se naglo razvija. Z razvojem VLSI tehnologije se odpira možnost za razvoj porazdeljene (distribuirane) arhitekture z več paralelnimi mikroprocesorji. Vse zahtevnejše

aplikacije je možno izvajati z uporabo namenskih sistemov. Metode umetne inteligence prodirajo tudi na področje samostojnih aplikacij.

Namenski računalniški sistemi v realnem času

Eno izmed pomembnih področij, ki jih pokrivajo namenski sistemi, so računalniški sistemi v realnem času.

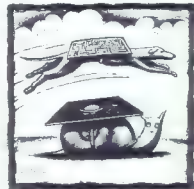
Opravi, ki jih izvaja samostojni mikroročunalnik v sistemu v realnem času, se morajo izvajati tako, da so njihovi rezultati logično pravilni in hkrati dosegljivi v zahtevanem času. Šele takrat lahko govorimo o pravilnosti delovanja sistema v realnem času. Pogosto slišimo sisteme v realnem času s hitrimi sistemi. Vendar je pri sistemih v realnem času bolj pomembno deterministično izvajanje opravil. Ili zajema tako hitrost kot funkcionalnost sistema.

Namenski mikroročunalniki v sistemih v realnem času običajno sprejemajo podatke iz siste-

ma, jih obdelajo in nato rezultate izpišejo ali pa pošljejo v obliki izhodnih signalov v sistem. Zato mora visoko zmogljiv vhodni/izhodni vmesnik zagotavljati pravičen in dovolj hiter prenos podatkov med namenskim mikroročunalnikom in sistemom v realnem času.

Porazdeljene (distribuirane) arhitekture z več paralelnimi mikroprocesorji vse bolj prodirajo med namenske sisteme v realnem času (npr. arhitektura FISIC). V porazdeljenih sistemih izvaja opravi več mikroprocesorjev hkrati. Pri tem se pojavi problem razvrščanja in sinhronizacije opravil v realnem času.

Pri snovanju arhitekture in razvoju aplikacij za namenske sisteme v realnem času moramo upoštevati verjetnost, da bo v strojni in pro-



gramski opremi nastala kakšna napaka. Funkcijske in strojne in programske opreme mora namenski mikroročunalnik izvajati pravilno in časovno točno. Noben dogodek v sistemu ne sme porušiti delovanja namenskega mikroročunalnika in celotnega sistema v realnem času. Če se pojavi napaka v delovanju sistema, mora sistem sam odkriti mesto napake, jo odpraviti ali se ji izogniti. Vse to mora izvesti v času, ki se zagotavlja delovanje sistema v realnem času. Pri tem moramo upoštevati tudi strošne razvija, ki morajo biti v pravičnem razmerju z zahtevami glede delovanja sistema v realnem času.

Pri razvoju programske opreme namenskih mikroročunalnikov v sistemih v realnem času se vse bolj čuti potreba po operacijskih sistemih namenskih mikroročunalnikov.

Namenski mikroračunalniki morajo pogosto izvajati več opravil hkrati. Govorimo o navedeno paralelnem izvajanju opravil. V sistemih v realnem času lahko prihajajo zahteve za izvajanje opravil naključno (asinhrono). Uporaba prekinljivih (interrupt) procedur omogoča izvajanje takšnih paralelnih in asinhronih opravil. Vsaka prekinljiva procedura izvaja svoje opravilo. Pri razvijanju programske opreme za namenske mikroračunalnike v sistemu v realnem času, li nima podpore operacijskega sistema, je programer odgovoren za pravilno, časovno točno in varno izvajanje opravil.

Operacijski sistem pa omogoča programiranje, pri katerem programer ne potrebuje več podrobnega znanja o prekinljivih, pretvorbah analognih v digitalne signale in podobno. Zagotovljeno je varno in učinkovito programiranje. Pri tem je potrebno poudariti, da je pomembna lastnost operacijskih sistemov v realnem času ne samo učinkovitost, ampak tudi determinističnost. Operacijski sistemi morajo biti dobro zasnovani, tako da ne upočasnijo delovanja sistema ali zasedejo preveč pomnilnika. li je razpoložljiv za programsko kodo aplikacije.

Z razvojem namenskih sistemov za delo v realnem času nastajajo tudi potreba po programskem jeziku, ki bi omogočal učinkovito in enostavno programiranje v realnem času. Večina višjih programskih jezikov, ki jih običajno uporabljamo v ta namen (npr. C, pascal, ada, modula-2), li delno zadostajo našim potrebam.

Ada je programski jezik, ki je namenjen za razvijanje zahtevnejših samostojnih aplikacij v realnem času (2). Podpira le statično razvrščanje (scheduling) opravil. To pomeni, da namenski mikroračunalnik lahko izvaja opravila z nižjo prioriteto šele takrat, ko je izvedel opravila z višjo prioriteto. Na ta način ne moremo zagotoviti determinističnosti delovanja namenskega mikroračunalnika v realnem času.

Programski jezik modula-2 je bolj primeren za razvijanje enostavnejših samostojnih aplikacij v realnem času (3). Vgrajene imajo procedure, li omogočajo navidezno paralelno (quasi-concurrent) izvajanje opravil. Opravilo (code) prepusti procesor drugemu pravilu (sinu), in ko se to izvede, prepusti procesor prvotnemu pravilu. Vendar je možnost za razvoj poljubnega algoritma za razvrščanje (scheduling) procesov. Mo-

dula-2 omogoča razvijanje splošnih procedur za delo v realnem času. Podpira namreč nizkoniivojsko programiranje, kar pomeni, da lahko nastavlja registre in absolutne lokacije v pomnilniku računalnika, sprejemamo in oddajamo prekinjive ter pretvarjamo tipe podatkov.

Področje uporabe namenskih sistemov v realnem času je zelo široko in pokriva letalske nadzorne sisteme, upravljanje inteligentnih robotov, avtonomnih prevoznih in transportnih sredstev, zahtevnejših procesov, na primer v atomskih centralah, kjer so ogrožena človeška življenja.

- Literatura
1 Dr. Dušan Kodek, Mikroprocesorji: delovanje in uporaba
ZOTKS, Ljubljana 1986
2 John A. Stankovic, Mixconceptions About Real-Time Computing
Computer, oktober 1988
3 Gustav Pomberger, Software Engineering and Modula-2
Prentice-Hall International, 1984

Položaj modula-2 med programiranimi jeziki

JOHN SOUTER

To članek je zasnovan kot ilustracija mesta, ki ga danes med programiranimi jeziki li zaseda modula-2, namenjen pa je tudi uprbitanju li njuni prihodnosti.

Programirani jeziki

Tekmeči jezika modula-2

Za namene tega prispevka bom tekmece jezika modula-2 med programiranimi jeziki razvrstil na naslednji način:

- dobri jeziki
Seznam dobrih jezikov je precej kratek in obsega samo jezike ada, C in pascal.
- slabi jeziki
Ta seznam je - predvidljivo - mnogo daljši in moramo vanj vključiti jezike APL, basic, cobol, Coral 66 (glej opombo 1), fortran, javial, PL/I (in PL/M), RTL2 (opomba 2).
- grdi jeziki

Dva divja tekmece v tej kategoriji sta zbirni jeziki (assemblerji) in jeziki črtna generacije.

Navedena razvrstitev jezikov je nujno zasnovana na subjektivni presoji.

Drugi jeziki

Poleg navedenih tekmecev jezika modula-2 je treba omeniti dve nadaljni generaciji jezikov: možni tekmece v prihodnosti, v to kategorijo sodijo:

- C++ in smaltalk
podjeziki ada in Ada-9X
Extended Pascal in Fortran-8X
- tekmečnici: ta kategorija obstaja, ker so jeziki, ki so namenjeni nekaterim drugim področjem uporabe in ki zahtevajo (za razliko od jezika modula-2) izpolnitev določenih predpogojev pred njihovo uporabo.

chill, Minimal Basic, RPG
dBASE (II, III, IV itd.)
forth
lisp, prolog in drugi funkcionalni jeziki.

Standardizacija jezikov

Programirni jeziki se porajajo iz mnogih izvirov. Njihov pomemben vir so standardizacijska telesa in zato li pred nadaljevanjem ogledimo formalno standardizacijsko sceno.

Standardizacija programirnih jezikov poteka predvsem pod okriljem ISO. Mednarodne organizacije za standardizacijo. Njen standardizacijski SC22 sestavljajo med drugim naslednje delovne skupine:

- WG2: pascal (opomba 3) in Extended Pascal
 - WG4: cobol (opomba 4) in razni projekti
 - WG5: fortran (opomba 5) in Fortran-8X
 - WG6: algol (opomba 6), ukinitvena skupina
 - WG7: PL/I (opombi 7, 8), status skupine negotov
 - WG8: basic in Minimal Basic (opomba 9)
 - WG9: ada (opomba 10), Ada-9X in projekti za standardizacijo knjižnic
 - WG13: modula-2
 - WG14: C
 - WG15: POSIX
 - WG16: lisp
 - WG17: prolog
- V obravnavo pod okriljem ISO so bili predloženi tudi naslednji jeziki:
C++ +, forth, mumps, oscl, smaltalk in VDM.
Obstaja tudi standard CCITT za CHILL (opomba 11).

Ocena programirnih jezikov

Potem ko so enkrat dosegli določeno stopnjo popularnosti, programirni jeziki počasi izgubljajo in to ne glede na starost in brežnost svojega izgleda. Klasična primera takih jezikov sta cobol

in fortran. Modula-2 torej mora živeti skupaj li svojimi predniki in ob njih najti svoje mesto. Živimo v neracionalnem svetu in zato lastna vrednost silvni ni zmeraj cenjena. Uspeh določenih programirnih jezikov v preteklih letih (zopet navajam cobol in fortran) kaže, da niso zmogli dobri jeziki prav tisti, ki uspejo.

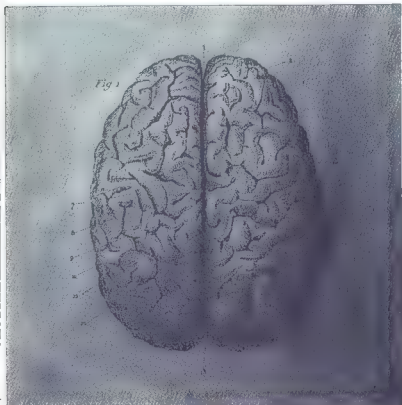
Zdi se, da vse to kaže na dejstvo, da uspeh oziroma neuspeh katerega programirnega jezika obvladujejo mnogi dejavniki. Razdelimo jih lahko na dve široki skupini:

a. dejavniki, li so neodvisni od implementacije:
dobri implementacijski neodvisni prikliski katerega programirnega jezika so naslednji:

- standardizirana in regularna sintaksa
- standardizirana in dobro definirana semantika
- odsotnost negotovosti
- široka uporabnost
- dobra izrazljivost
- dobra čitljivost
- dobra uporaba jezika za učence
- možnost izbira referenčnih virov
- dobra baza znanja izkušenih programerjev
- podpora sodobnih programirnih paradigim (na primer abstrakcija, strukturo programiranja, modularnost, recikliranje kode)
- mednarodna uveljavitev
- uveljavitev v akademskem svetu
- uveljavitev zaradi dobrih lastnosti
- možnost za implementacijo na vseh popularnih računalnikih
- prenosljivost programov
- razširljivost in zmogljivost za nadaljni razvoj

b. dejavniki, ki so odvisni od implementacije:
lastnosti dobrih implementacij katerega programirnega jezika so naslednje:

- možnost preverjanja pravilnosti implementacije na formalen način in pri neodvisnih institucijah
- možnost izvedenotanja implementaciji na formalen način in pri neodvisnih institucijah



- širok razpon implementacij na vseh popularnih računalniških arhitekturah
- možnost uporabljanja vseh zmogljivosti ciljnega računalnika oziroma ciljnih arhitektur - dobra razpoložljivost specialnih knjižnic
- podprtost z razvojnimi orodji (na primer z okoli 10 podporo razvojnih projektov, pametnimi povezovalniki, urejevalniki, razhroščevalniki, upravljanjem konfiguracij, umaknjenim tiskom, statično in dinamično analizo, programskimi dokazovalniki itd.)

Nekaj dejavnikov pa je tudi takih, ki zadevajo tako programirni jezik kot njegovo implementacijo, na primer, preprečljiv seznam uspešnih razvojnih projektov

Analiza

Module-2

V analizi na osnovi navedenih faktorjev se module-2 dobro izkaže. Skoraj vsa implementacijsko neodvisni dejavniki so v jeziku module-2 dobro zastopani, večina od njih pa opozarja na resnično moč tega jezika.

Ta ocena je še posebej impresivna, če upoštevamo, da je module-2 (na primer v primerjavi z adol) razmeroma majhen in preprost jezik v tem pogledu se je dobro izkazala tudi v drugih objavljenih ocenah (opombi 12, 13). V pričakovanju skorajšnjega mednarodnega standarda za jezik module-2 je v prvi od navedenih publikacij standard za jezik module-2 ocenjen kot inherentno varnejši od adole, pascala in jezika C.

To nas vodi k bolj negativnim vidikom sedanjega položaja module-2 med programirnimi je-

ziki. Kljub domiselnemu in jasnemu načrtu jezika, ki ga je profesor Wirth predstavil v svojem poročilu o jeziku (opomba 14), mnogi verjamejo, da je formalen in celovit jezikovni standard za jezik module-2 potreben predpogoj za polno uresničitev vseh potencialov tega jezika. Velikemu napredu navkljub, ki ga je v tem pogledu dosegla standardizacijska skupina pod vodstvom odbora IST/513 na Britanskem inštitutu za standardizacijo, to delo še ni končano. Ko bo nov standard dokončan, bo imel vrsto izjemnih vrtil, se zlasti v primerjavi z drugimi podobnimi dokumenti. Te prednosti vključujejo:

- uporabo formalne specifikacije (VDM-SL)
- uporaben izbor standardnih modulov za knjižnice
- ločne zahteve za jezik module-2 prilagojene procesorje.

Ko bo standard za jezik module-2 objavljen, se lahko nadejamo mnogih ugodnosti. Napombenbeja med njimi bo dramatično izboljšanje v pogledu prenosljivosti programov v jeziku module-2, kar je zamekrat - to vam lahko zaidim kot sovator knjige s tega področja (opomba 15) - neroden problem za module-2.

Objava standarda za jezik module-2 bo tudi omogočila preverjanje (validation) prevajalnikov za jezik module-2. To lahko rečemo z vso gotovostjo, ker potrjevalni postopek (validation suite) (opomba 16) že obstaja v teku pa so tudi dela pri prilagajanju tega postopka spremembam standarda. Proti koncu tega leta (1989, op. prev.) bo na razpolago nova verzija tega postopka. To je pomemben razvoj, ker kakovosti prevajalnikov za jezik module-2 še vedno ni dovolj visoka.

Module-2 se dobro uveljavlja v akademskem svetu, v katerem utegne zamenjati pascal. Narasča tudi število knjig, kot avtor ene izmed njih poznam 50 tekmecev.

In končno module-2 ima naraven razvojni potencial zaradi svoje modularnosti in mehanske knjižnice. Standardizacijski odbor za pripravo pripravi in na tem področju po objavi glavnega dokumenta.

Dobri jeziki

Mnogo tega, kar je bilo doslej rečeno o jeziku module-2, velja tudi za njena glavna tekmeča, za adol in za pascal. Ta jezika oklepa module-2 tako v pogledu starosti kot glede moči in smata temu primerne prednosti oziroma slabosti. Oba obsejata v obliki (pol)formalnih standardov in sta dobro podprta z možnostmi za validacijo in evaluacijo (opomba 17).

Pascala vrlina in njegova majhnost in razumljivost je skoraj univerzalen jezik za psevdo-kodiranje v računalništvu in je jezik, ki ga obvlada največ diplomirancev računalništva. Zanj obstaja bogata izbira visoko kvalitetnih implementacij (prek 60 jih je bilo formalno potrjenih) ter bogata izbira podpornih orodij. Njegovo podjeziki, na primer Spade Pascal (opomba 18) so posebno obeljavni za uporabo v varnostno kritičnih sistemih. Novi -konzervativni- ki ga danes zagovarjajo pri razvoju programske opreme za varnostno kritične sisteme, bi zato morali voditi in objužnjanj zanimanja za uporabo pascala.

Na strani slabosti pa velja naprej omeniti, da je standardni pascal in mnoge premajhen in preveč omejen in da nima v pogledu podaljšanih tipov zavarovanih možnosti adol in jezika module-2 za ločeno prevajanje. Nenavadno je, da slabi položaj pascala tudi pomanjkanje praverjenih prečnih prevajalnikov, zaradi česar prihaja do problemov glede polnega izkoriščanja ciljnih računalniških arhitektur.

Kljub priznani izrazni moči mnogi poznavalci menijo, da je adol preobširna in da je zaradi tega malo mogoče dobro razumeti. Prevajalniki za adol še vedno ne veljajo za zrela orodja in to kljub temu, da je zanje predpisan obvezen postopek formalnega preverjanja pravilnosti njihovega delovanja. Zaradi tega je britansko obrambno ministrstvo naložilo mojemu oddelku v izvajanje evaluacijski servis za te prevajalnike. K temu seznamu je treba dodati še pomanjkanje izkušnih programerjev in orodij za analizo. Kljub temu, a z močno politično podporo, je adol dolgoročno najbolj resen tekmeč jezika module-2, posebno zaradi vizirno razločnega števila prevajalnikov (tudi za PC).

O jeziku C se zdi, da je ljubljani ali pa zavračan. Če, da ima poleg možnosti za nizko simbolično programiranje in poleg svoje simvolične povezanosti z operacijskim sistemom UNIX malo izvirnih moči. Posebna možnost, ki pa jo pripisujejo jeziku C, je njegova zmogljivost za izrabo ciljnih arhitektur, pa tudi nizko težjo (overhead), ki jo v vložene (embedded) aplikacije vnaša izvajanje programov v jeziku C. Ko sem to pisal, in osnutek standarda ANSI za C (bodoli standard ISO) hudo zamajal zaradi političnih in pravnih zapletov. O prenosljivosti programov v jeziku C govorno nasprotujejo in trdijo, vendar pa je mogoče zanimati masovnega prodajalca jezika C v uporabo s tem nasajajočim uspeh v devide-skih letih. Podpora glede programirnih orodij je dobra in ima obilje prevajalnikov. Podpora orodij za analizo programov je slaba in pojavlja se vsi poskusi za zakonsko prepoved uporabe jezika C v varnostno kritičnih aplikacijah.

Slabi jeziki

Lepo bi bilo, če bi lahko poročali o propadu jezikov APL, basic, cobol, Coral in fortran, jovi-

al, PL 1 in RTL2, vendar se bojim, da bi poročilo o njihovi smrti razumeli le kot pretrpano halucinaranje.

Jeziku modula-2 se glede tehničnih lastnosti gotovo ni treba bati nobenega od njih. Vendar je vsaj cobol in fortran imela resno v poslovni smislu, saj v teh dveh jezikih poteka še vedno ogromna večina vseh programiranja.

Najprej si ogledimo cobol, ker se največ uporablja. Njegovi skrbniki se trudijo, da bi mu standardizacija zagotovili pot v devdeseta leta. Nobena dvoma ni, da cobol uporabljajo mnogo (grozne) kode. Vprašljiva je tudi njegova prenosljivost, posebej zato, ker slab jezikovni standard razvedrobnost postopke za validacijo njegovih prevajalnikov. Ali ima s tem kakoli opravilo prihodnost jezika modula-2? Morda je za napoved pregodaj, vendar pa bi podatkovne baze, aritmetika BCD in povezave SQL na moduli-2 ter zaprepaščujoče hitri prevajalniki iz cobola v jezik modula-2 lahko bili v pomoč. Za prodor jezika modula-2 v poslovno programiranje (na primer plače, knjigovodstvo, bančništvo) mi je nujno potrebnih še nekaj prevajalnikov za modulo-2 na srednjih in večjih računalniških sistemih.



Fortran je uganka. Stišal sem za ugačo, da mi tisočletna rojstva fortrana že zdavnaj za namni. To je res glede uporabe aritmetike z osnovno 3, a vse kaže, da to velja tudi za bazo 10 (zahvala mi to šalo gre Billu Wolfu). Za gore plesnivih starih programov v fortranu velja, kar smo rekli za cobol, vključno z razvedrobnostjo validacije. O jeziku Fortran-8X bom govoril kasneje, zdaj pa novica pa je, da je za po zastugi političnega rovanja Fortranu-77 podaljšano življenje. Ta starih ni, bi morala pomagati jeziku modula-2 pod pogojem, da jo bomo opremili s knjižnicami za podporo znanstvenega programiranja. Iz programa te konference je tudi razvidno, da se pojavljajo razširjene paralelni konstruktorji modula-2 za podporo paralelnega procesiranja; tu bi moralo prispevati k uničenju dolgoročne prihodnosti jezika fortran.

Če drugih je verjetno varno tako odpirati basic, čeprav bodo njegovi standardizatorji nedvomno poskušali dodajati module, izločiti stavke GOTO itd. in s tem ohranjati toploto tega trupa.

Coral 66, joviati in RTL2 so zagotovo na poti navzdol in v ničemer ne morejo ogroziti razvoja jezika modula-2.

O APL in PL mi je težko govoriti. Zdi se, kot da jezika, ki sta objavljala vse (od tud tudi njeni dramatični imeni), a dejansko dala le malo. Standardizacija PL1 se zdi obupna zmešnjava, standard ISO za APL mi še nimamo. Tudi za ta dva dvomim, da bi lahko ogrozila modula-2.

Grdi jeziki

Zbirni jeziki se skoraj po tradiciji ne morejo zadostiti za opisanim implementacijsko neodvisnim kriterijem za dober programski jezik. Zbirniki lahko tekmujejo z jezikom modula-2 le zaradi tega, ker je nizko nivojsko programiranje še vedno nekaka črna magija. A ko bo ta umetnost postala prozorna in ko bomo bolj upoštevni dodatna iverjenja zaradi napak v programu nadzorani sistemski, ki obdajajo naše vsakodnevno življenje, tedaj bo nujno obvladati tudi nizko nivojsko programiranje s programirnim inženirstvom. Modula-2 je pripravljen za ta trenutek in morda prav področje specialističnega programiranja obeta največjo možnost za uveljavitev tega jezika.

Jeziki četrte generacije, karhoki so že, so bili odgovor na nizko produktivnost konvencionalnih jezikov tretje generacije, kakršen je, na primer, cobol. Če naš modula-2 njeni tekmuje, mora imeti bazo znanj programerjev in dokazano produktivnost na osnovi ponovne uporabe knjižnic preverjenih, zlahka vzdrževanih programskih modulov. Deloma je to za jezik modula-2 tudi marketinški problem v tem smislu, da bi zgodbe uspešnih, na jeziku modula-2 zasnovanih razvojnih projektih, morale dobiti večjo publiciteto.

Možni tekmeči v prihodnosti

To je gotovo najbolj zanimiva kategorija jezikov za ugaibanje v zvezi s prihodnostjo jezika modula-2. Najbolj moden prihajajoči jezik je nedvomno C++, hkrati z naraščajočim zanimanjem za objektno usmerjeno programiranje (za to smaltalk) in morda tudi objektno usmerjene variante pascala. C++ je poseben primer zaradi njegove povezave z jezikom C. Opažamo, da so se pojavili prevajalniki iz C++ v V, ki omogočajo hitro razširjanje tega jezika, številni sistemski inženirji pa zahtevajo, da so preprosti in predrsti razvoja aplikacij z uporabo objektno usmerjenih metod. Kljub dejstvu, da C++ (in smaltalk) ne zadostata številnim v začetku navedenim implementacijsko neodvisnim kriterijem in kljub temu, da ni zelo velike množice implementacij, podpornih orodij in knjižnic, modula-2 ogroža val objektno usmerjenega programiranja. Ta konferenca bi morala biti dobra priložnost za odziv implementatorjev jezika modula-2 na ta iverje.

Ogledimo si sedaj ada. Nekaj časa je bilo prevodovno ožiti ada, ker se je APL0 želel s tem izogniti razdrobljenemu razvoju pascala in jezika modula-2. Jezik pa je bil za implementacijo tako naporen, da je morala biti nevarnost divergenca adinih dialektov kar resna. In vendar sedaj nastajajo dialekti ada (opomba 20). Če se bodo prišli in, kar je zaželeno, če jih bo dopuščala oziroma sprejela vojska, tedaj lahko postanejo pomemben izvir jezika modula-2.

Ada-9X, na drugi strani, je veliko bolj nepredvidljiva. Prezgodaj je se za to, da bi videli, kaj bo iz tega nastalo. Dejstvo, da se o Ada-9X govori, pač pomeni, da je toliko bolj važno nadaljevanje v razvojem standarda saj je jezik modula-2, ki se so v ta proces vključeni, ne smejo dovoliti, da bi podlegli vplivu debakla pri standardizaciji fortrana, ko je med dvema verzijama standarda poteklo več kot 11 let.

In mi me lepo pripelje do jezika Fortran-8X. Kaj naš storimo s tem najbolj nefortraniskim previdehim naslednikom Fortrana-77? Zdi se, da je ta razvoj povzročil mnogo hude krvi brez vsakega haska. Mislim, da Fortran-8X jezika modula-2 ne ogroža, in dvojna ironija bo, ko (po vse verjetnosti) standard za modula-2 objavi pri pred njegovim.

Na koncu imamo še Extended Pascal. Njegov standard je skoraj pripravljen za tisk, vendar se

zdi še zelo daleč od implementacije. Prvotno je bil zamišljen kot dopolnitev pascala ISO s številni dodatki, ki so, v vrstnem redu pomembnosti, ločeno preverjanje s preverjanjem podatkovnih tipov, operacije I/O z direktnim dostopom, sintaksa za razširjanje datotek in dinamične nize. Na nasreje pa je v postopkih usklajevanja in zaradi prevladujoče vloge odbora za pascal pri ANSIIEEE bilo dodano pascalu mnogo več, vključno s shemami (schemata). Shema je generaliziran parametrični mehanizem za določanje podatkovnih tipov in je videti kot resna ovira za implementacijo Extended Pascala na PC. Brez verzije PC pa ta razširitev pascala nima možnosti za ogrožanje jezika modula-2. Zdi se tudi, da je preprižno za zagotavljanje tekmeča v akademskem svetu, kjer mi je modula-2 še priborila pomembno mesto.

Skep

Če poznamo: ada, pascal in C bodo očitno ostali močni tekmeči jezika modula-2 v devdesetih letih, vendar pazite tudi na C++ in na val objektivno orientiranih jezikov. (Prevod: Dr. Marjan Špegelj)

LITERATURA:

- 1) BS 5905:1980 Specification for the programming language CORAL 66
- 2) BS 5904:1980 Computer programming language RTL2
- 3) ISO 7185:1983 Specification for Programming Language Pascal
- 4) ISO 1989:1985 Programming Language COBOL
- 5) ISO 1539:1985 Programming Language FORTRAN
- 6) ISO 1536:1984 Algol 60
- 7) ISO 1180:1979 Programming Language PL1
- 8) ISO 8522:1985 General Purpose PL1
- 9) ISO 6373:1984 Minimal BASIC
- 10) ISO 8652:1987 Ada Programming Language
- 11) CCITT high level language (CHILL), currently DIS 9496
- 12) Izbrani računalniških jezikov za uporabo v varnostno kritičnih sistemih, Culler, Goodenough & Wichmann, Založnik: Software Practice and Experience.
- 13) Kako izbrati prevajalnik: pot do manjšega iverjega: Souter, Relatari na konferenci Safety Met 89 na RSSE, oktobra 1989
- 14) Programiranje v modula-2, Profesor H. Wirth, Springer-Verlag
- 15) Portable Modula-2 Programming, Woodman, Griffiths, Davies and Souter, McGraw-Hill, May 1989
- 16) The Modula-2 Validation Suite (MZVS) - programi za validacijo modula-2, led Georga Tech. distribucijske pravice ima izključno BSI Quality Assurance
- 17) BSI Quality Assurance je prvi neodvisni razvili sistem za validacijo programskega jezika ada (Ada Evaluation System) in postopek za validacijo pascala (The Pascal Evaluation Suite).
- 18) Southampton Program Development Environment Program Validation Ltd
- 19) UK MOD Draft Interim Standard 00-55 za varnostno ogrožen softver.
- 20) SPARK - a safe Ada subset, Program Validation Ltd

Priponata prevajalca: Validacija oziroma preverjanje pravilnosti oziroma preverjanje prevajalnika je avtomatski (računalniško) veden postopek preverjanja pravilnosti prevajalnika. Ker je avtomatski in podprt s formalno definicijo jezika, je praviloma objektivni

DATAKEY-01

ZAŠČITA PROGRAMOV ZA PC XT/AT



Vaš dragoceni program lahko zaščitite na dva načina:
1. da ga nikomur ne date
2. da ga zaščitite

Mi vam ponujamo drugo možnost

- DATAKEY-01 je modul, ki ga vtaknete v PC XT/AT računalnik.
- Temelj naše zaščite je kompleksna funkcija vprogramirana v integriranih vezjih na modulu DATAKEY-01.
- Stopnjo zaščite lahko dodatno povečate tudi z vašo spretnostjo.

AHIL

Križna ul. 1a, 61110 Ljubljana,
tel. (061) 445-526



Kako deluje:

Modul DATAKEY-01 je ključ, ki ima vgrajeno posebno funkcijo. V vaš program vgradite funkcijsko ključavnico, ki ustreza funkciji ključa. Le ob stalni prisotnosti modula DATAKEY-01 v računalniku je izvajanje programov možno. Proti poklicnim vlomilcem imamo številne obrambne mehanizme, ki jih lahko spreminjamo tudi glede na vaše potrebe. Z modulom DATAKEY-01 in vašo spretnostjo, se lahko stopnjo zaščite priredi dejanskim potrebam vašega programa.

Paket vsebuje:

- Modul DATAKEY-01
- Disketa z demonstracijskim programom
- Navodilo za uporabo

Področja uporabe:

Vsi programi za PC XT/AT računalnik, ki ste jih napisali v katerikoli programskem jeziku.

Naše ostale dejavnosti so:

- Emulatorji za različne mikroprocesorje
- Univerzalni EPROM emulatorji velikih zmogljivosti
- Industrijska elektronika



Mikrohit
računalništvo & inženiring

REVIIJA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

Tudi v letu 1990 pripravljamo obiske naslednjih sejmov in razstav:



PSM SHOW (Utrecht), 4.-7. 4. 1990

SICOB (Pariz), 23.-28. 4. 1990 - Mednarodni salon AOP, telematike, komunikacij, pisar, org. in tehnike

Computer Show (Dortmund), 25.-29. 4. 1990 - Razstava računalništva, softvera in programske opreme

Industrijski sajam (Hannover), 2.-9. 5. 1990

EURO Software 90 (Utrecht), 29.-31. 5. 1990 - Mednarodna razstava za računalniški softver

CAT (Stuttgart), 29. 5.-1. 6. 1990 - Računalniško podprta tehnologija

Productique (Pariz), 2.-6. 10. 1990 - Mednarodna razstava industrijskih robotov, CAD/CAM/CIM, avtomatizacija in projektiranje v avtomatizirani proizvodnji

SYSTEC (München), 11.-26. 10. 1990 - Uvajanje računalnikov v industrijo

Electronica (München), 6.-10. 11. 1990 - Mednarodna strokovna razstava elementov in sklopov elektronike

Že zdaj pa vas Inex PA Maribor in revija Moj mikro vabita na največji sejem računalništva:

ceBIT (Hannover), 21.-28. 3. 1990 - Svetovni center za pisarniško, informacijsko in telekomunikacijsko tehniko



Pripravili smo 3- in 4-dnevne programe z odhodi iz Ljubljane, Zagreba in Maribora.
Organiziramo tudi priključne lete iz drugih krajev Jugoslavije.

Zahtevajte naše programe:

INEX PA Maribor,
Slovenska ulica 20, 62000 Maribor,
tel. (062) 24-572, 24-579, telex: 33-243.

Želimo vam prijetno potovanje
- INEX PA MARIBOR in MOJ MIKRO

C 64: DELO S STROJNIM PROGRAMOM

Pomagala in zvižake

VOJO JOVIČIĆ

Ce ste kdajkoli vnašali strojni program v vrstice DATA, potem dobro poznate mučnost in počasnost tega opravila. Pri preizku nekaj bytov se že kako znajdemo, toda kaj napraviš, če je program daljši? Pretpikajte priložni program in v prihodnje bo namesto vas opravil to utrujajočo delo. Najprej pretpikajte program, nato boste lahko še kdaj uporabili. Nato vtipkajte RUN in po kratkem času bo program pripravljen za delo. Poženete ga s SYS 32455: Začetek, Konec. Prva vrstica. Korak. Dolžina vrstice. Začetek in Konec označuješ li pomnilnik, ki jih želite vstaviti v vrstice DATA. Oba parametra sta lahko na naslovih od 0 do 65535, kar pomeni, da lahko izberete katerikoli del pomnilnika. Velikosti izbranega dela pomnilnika ne omejuje program, ampak velikost basica v pomnilniku. Vsekar bo pomnilnik sprejel štirinajst strojnega programa. Razumljivo je, da mora biti Konec večji od Začetka. V nasprotnem primeru bo računalnik prijavil napako illegal Quantity.

Prva vrstica je številka za oznako prve vrstice DATA. Korak pa je razdalja med dvema zaporednima vrsticama in je lahko 255. Pri doizračunju jih dveh parametrov morate upoštevati, da basic sprejema številke vrstic od 0 do 63999. Dolžina vrstice določa število števk v eni vrstici Data. Zato, da ne presežete 80 zna-

kov, kolikor jih največ sme biti v eni logični vrstici, ne vpisujte za ta parameter večjih števk od 16. Program bo sicer sprejel število do 255, vendar tako dolge vrstice ne boste mogli editirati. Na koncu vsake vrstice bo vpisan negativni seštevek vseh števk v tej vrstici. Tako boste zlahka prepoznali konec vrstice (zadnja je lahko krajša od prejšnjih) in si omogočili iskanje napak.

Program je stodoletno strojni program in zasade 32455 do 32767 pomnilnika. Ker je ta prostor namenjen za programske tekst v basicu, se lahko zgodi, da vrstice DATA "povozijo" program. Toda štiri do pet K strojnega programa bo poslaten, predno se bo to zgodilo. Natančno vrednosti je težko povedati, ker je dolžina basica odvisna od količine dvoštevčnih in trištevčnih števk ter tudi od števila podatkov v eni vrstici DATA. Če je v pomnilniku že kak program v basicu, bodo vrstice DATA postavljene za tem programom, neovidno od vsega izbora vrstičnih števk.

Vendar pa je najbolje najprej z NEW zbrisati basic, zadnji generirani vrstice DATA ter na koncu napisati pomnilnik DEC. Seveda lahko uporabite tudi pomnilnik DEC iz tega programa. Spremenili morate vse vrstne vrednosti zanke v deseti vrstici, ki kažejo število in zadnji vrstici DATA, iz katerih jemljete podatke. Seveda morate spremeniti tudi število v dvanajsti vrstici za ukaz POKE, ki kaže začetek vašega strojnega programa.

```
10 k=0:for i=0 to 330:sten 10:c=0
20 read d:if d=0 then wce 40150+k,
d:=1+1:c=c+d:roto
30 if aob(d)<0 then print "zrcelnu liniji";i
40 next
100 data 56,169,12,141,36,3,789,-620
110 data 192,141,37,3,96,165,153,-737
120 data 240,3,76,182,241,165,211,-1033
130 data 133,202,165,214,133,201,152,-1000
140 data 72,133,72,165,203,240,6,-001
150 data 76,53,230,32,22,231,165,-114
160 data 199,133,204,141,146,2,208,-1064
170 data 247,130,165,207,240,10,165,-1156
180 data 206,174,135,2,160,0,137,-109
190 data 37,32,19,234,32,130,205,-933
200 data 201,37,240,31,201,145,240,-1075
210 data 40,201,131,203,16,162,7,-107
220 data 120,134,108,139,230,236,157,-1264
230 data 118,2,202,208,247,240,199,-1216
240 data 201,1,203,192,76,2,230,-1022
```

```
250 data 164,214,192,24,203,133,164,-1149
260 data 157,16,179,76,81,193,164,-866
270 data 214,192,0,208,170,164,157,-1005
280 data 16,166,76,230,193,161,217,-1079
290 data 16,14,160,0,177,254,201,-322
300 data 43,144,6,201,53,176,2,-635
310 data 24,96,56,96,162,0,134,-568
320 data 20,134,21,176,247,233,47,-878
330 data 133,7,165,21,133,34,201,-694
340 data 25,176,232,165,207,10,33,-666
350 data 34,10,30,34,102,20,133,-370
360 data 20,165,34,101,21,133,21,-495
370 data 6,20,30,21,165,20,101,-371
380 data 7,133,20,144,2,230,21,-557
390 data 200,32,137,192,76,157,192,-936
400 data 96,96,96,160,1,132,15,-596
410 data 177,95,240,245,200,177,95,-1220
420 data 170,200,177,95,132,73,-379
430 data 205,139,169,32,164,73,41,-373
440 data 127,32,71,171,201,34,208,-844
450 data 6,165,15,73,255,133,15,-652
460 data 200,240,211,177,95,240,207,-1370
470 data 16,234,201,255,240,230,36,-1212
480 data 15,48,226,56,233,127,170,-875
490 data 132,73,160,255,202,240,3,-1000
500 data 200,185,158,160,16,250,48,-1017
510 data 245,200,185,158,160,43,197,-1193
520 data 32,71,171,208,245,96,173,-996
530 data 136,2,162,24,24,105,3,-456
540 data 133,255,169,192,133,254,32,-1168
550 data 131,192,144,15,165,254,233,-1134
560 data 40,133,254,176,2,190,255,-1058
570 data 202,16,233,24,96,76,151,-303
580 data 192,32,44,193,176,5,169,-811
590 data 17,76,39,192,32,19,166,-540
600 data 144,246,160,0,177,95,170,-992
610 data 200,177,95,134,95,133,96,-930
620 data 165,211,201,40,144,2,233,-996
630 data 40,133,167,32,215,170,32,-739
640 data 213,292,165,167,133,211,169,-1250
650 data 24,133,214,32,108,229,169,-909
```

Ukaz LIST je na commodoru dokoli obdelan izpis (Listing) se vrti preč zaslona tako hitro, da ne moremo videti, kaj je na njem. Tipke CTRL in F10 pomagata, kar je kljub njeni uporabi vrtenje še vedno prehitro in omogoča le površno pregledovanje izpisa. Ukaz resda omogoča tudi izpisovanje posameznih delov programa, toda koliko je takih, ki si zapomnijo, s katerimi vrstici je tisto, kar potrebujemo? Edini način je, da program hitro po delih ali po uporabni kombinaciji CTRL in STOP. Težavno je, ker sta oba načina neudobna.

Vsi verjame, da pri kurzorju v zadnji vrstici na zaslonu in s pritiskom na CTRL besedilo doli nazivov, v zadnji vrstici na zaslonu pa se vsajavajo vrstice število in hvaljevanje. Če bi editor namesto praznih vrstic izpisoval vrstice našega programa. Tako bi lahko s kurzorjo tipko zelo preprosto listali program. Da to ne bi ostala le pobožna želja, vtipkajte

priloženi program, ki vam bo omogočil pomikanje iz obsega. Evidni pojopi je, da je del izpisa že kjerkoli na zaslonu.

Program je napisan v strojnem jeziku in spreminja vektor rutine CHRRN v 804 (šestdesetico 324). Kako delo spreminjena rutina CHRRN? Po ključu rutine LP2 (vzame znak = vmesnega pomnilnika tipkovnice) upogavlja, ali je v akumulatorju znak (kurzor spoda) ali 145 (kurzor zgoraj). Če je, šče na zaslonu štredno vrstice. Če število n, gre na standardno rutino, v nasprotnem primeru pa poide v program naslednje vrstice in (če ta je) jo izpiše na zaslon. Vse to se dogaja samo v neposrednem načinu, v programu pa ni nikakršnih sprememb za konec naj še povem, da je rutina pripravljena na naslovu od 49153 do 49704 (in ga je požen s SYS 49153).

Upam, da vam bo ta program pomagal pri razvijanju vaših programov v basicu.

C 64 PREBACIVANJE MAŠINCA U BAZIK
(LISTING)

```
10 k=0:for i=100 to 530 step 10:c=0
20 read d:if d>=0 then noka 37455+k,
   d:k=k+1:c=c+d:goto
30 if abs(d)<0 then print"greska u liniji";i
40 next i
100 data 76,233,126,32,253,174,32,-926
110 data 138,173,32,247,183,166,20,-959
120 data 164,21,96,173,248,127,205,-1034
130 data 33,127,144,8,208,6,173,-749
140 data 247,127,205,82,127,96,32,-916
150 data 115,0,32,205,126,142,32,-702
160 data 127,140,33,127,32,202,126,-337
170 data 142,247,127,140,248,127,32,-1063
180 data 202,126,142,249,127,140,250,-1236
190 data 127,32,202,126,246,3,76,-306
200 data 72,178,142,251,127,32,202,-1004
210 data 126,208,245,142,252,127,165,-1265
220 data 45,56,233,2,133,3,165,-637
230 data 46,233,0,133,4,3,216,-664
240 data 126,144,224,160,0,140,253,-1047
250 data 127,140,254,127,200,157,145,-1145
260 data 3,200,173,249,127,145,3,-900
270 data 200,173,250,127,145,3,200,-1003
280 data 169,131,145,3,200,169,32,-349
290 data 145,3,174,252,127,173,32,-956
300 data 127,238,32,127,200,3,233,-1023
310 data 33,127,133,99,24,109,253,-323
320 data 127,141,253,127,169,0,133,-950
330 data 98,109,254,127,141,254,127,-1110
340 data 32,213,127,200,169,44,145,-935
350 data 3,32,216,126,144,45,160,-732
360 data 6,202,200,203,32,203,127,-936
370 data 200,145,3,200,152,24,101,-825
380 data 3,133,3,169,0,101,4,-413
390 data 133,4,173,251,127,24,109,-321
400 data 249,127,141,249,127,169,0,-1062
410 data 109,250,127,141,250,127,76,-1030
420 data 44,127,32,203,127,200,145,202,-373
430 data 3,200,145,3,200,145,3,-699
440 data 32,51,165,165,34,24,105,-576
450 data 2,133,45,165,35,105,0,-435
460 data 133,46,32,96,166,76,134,-633
470 data 227,169,45,200,145,3,173,-962
480 data 253,127,133,99,173,254,127,-1166
490 data 133,98,132,5,134,6,162,-670
500 data 144,56,32,73,188,32,223,-748
510 data 189,164,5,162,0,189,0,-709
520 data 1,240,6,200,145,3,232,-827
530 data 208,245,96,247,-796
540 data 0,133,212,76,41,192,165,-819
550 data 43,166,44,76,153,193,165,-840
560 data 87,166,88,24,133,95,134,-727
570 data 96,160,1,177,95,240,31,-800
580 data 133,33,136,177,95,133,87,-849
590 data 200,177,37,240,19,160,3,-336
720 data 165,21,209,37,144,11,200,-845
```

```
730 data 219,165,20,136,200,87,144,-900
740 data 2,208,210,96,162,0,134,-812
750 data 254,173,136,2,133,255,32,-105
760 data 131,192,144,17,165,254,105,-1008
770 data 39,133,254,144,2,200,255,-1057
780 data 232,224,25,144,236,24,96,-031
790 data 76,151,192,162,0,32,109,-721
800 data 233,173,136,2,9,129,133,-712
810 data 217,165,211,201,40,144,2,-100
820 data 233,40,133,167,32,106,193,-994
830 data 176,3,76,21,194,32,142,-044
840 data 193,144,244,160,0,133,211,100
850 data 133,214,32,108,220,32,213,-961
860 data 192,165,167,133,211,169,0,-103
870 data 133,214,32,108,220,32,213,-961
880 data 0,133,212,76,41,192,165,-819
```

K ako poželite strojni program u bazič z vmesnim pomnilnikom tipkovnice je seveda učinkovita, obstaja pa tudi: krajša in elegantnejša rešitev. Pri C 64 bo to napravil naslednji program.

ida *00
jsr AB71
jmp A7AE

A kod C 128:
ida *00
sta FF00
jsr 5A9B
jmp 4AF6.

Pripomba, da oba programa delata na vseh naslovih razen -pod- ROM ni skrajša ni potrebna.



komputer
biblioteka

ČAČAK

- | | |
|--|----|
| 1. Amiga PRIRUČNIK za BASIC programiranje Workbench 1.2 (1.3 li dopolnjena izdaja) | 50 |
| 2. Amiga DOS principi i programiranje | 50 |
| 3. Amiga/Atari PC Modula-II | 55 |
| 4. Atari Gfa programerski vodič | 60 |
| 5. Atari/Amiga Gfa korak po korak (v tisku) | 50 |
| 6. C principi i programiranje (v tisku) | 60 |
| 7. MS-DOS v.3.31 li izdaja | 60 |
| 8. Amiga/Atari PC Word Perfect Korak po korak | 60 |
| 9. Quick BASIC v.4.5 (v pripravi) | 60 |
| 10. Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje | 50 |
| 11. CP/M software u praksi | 50 |
| 12. C64 memorijske lokacije | 50 |
| 13. C64/128 kurs asemblerskog programiranja | 50 |

Kompleti:

a) knjige 1, 2, 3	130
b) knjige 4, 5, 6	140
c) knjige 7, 8, 9	150
d) knjige 10, 11	90
e) knjige 12, 13	90

Naručila poslati na naslov: KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, ali telefonsko: 032/43-951; int. 31-20 ali 30-34

NAROČILNICA: MOJ MIKRO

Naručam naslednje knjige - komplete

Osební podatki:

KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak.
tel. (032) 43-951, 31-20, 30-34.

ATARI XL/XE

Uporabniški vmesnik

MILONJA BJELIC

Lastniki hišnih računalnikov zelo pogosto pretipkavajo iz raznih revij strojne ali v bazi-
cu napisane programe. Navadno so
taki programi razmetani po kasetah,
sčasoma pa tudi po zloženju. Če ima-
mo tiskovne probleme ali pa denar
kak bolj zapleten program v bazi-
cu, potem bi vam prav prišel uporabi-
ški vmesnik ali poenostavljeno
– meni.

Sistem na listingu 1 prikazuje
menije in strojno rutino za dolžino
1177 bytov, naložiti pa jo je treba na
naslov 25300. Program v bazi-
cu za shranjevanje vsebine zaslona zase-
de 8 K ROM. Predno pokličete ru-
tino:

M=USR(25300)

morate iti v osmi grafični način.

Po zagonu programa dobite na
zaslonu izpisani glavni meni z maxi-
malno petimi opcijami. S puščico, ki
jo pomikate s kurzorsko tipko, izbe-
rate eno od opcij, nato pa eno od
njihov podopcij. Skupno števil-
vseh podopcij ne sme biti večje od

32. Po zadnjem pritisku na tipko
SHIFT se vrnete v bazi-
cu. Če izberete
opcijo na naslovu 26773, dobite šte-
vilko glavne opcije (0 – 4), na naslo-
vu 27789 pa številko njene podop-
cije.

Vsaka opcija ima v zaslonski kodi
osem znakov. Ekran-
ne kode glavne
opcije (5 bytov) se na-
mešča na naslovu 26472, številko podop-
cije (5 bytov) na naslovu 26512,
ekran-
ne kode podopcij pa na na-
slovu 26517.

Najbolj enostavno je, da opcije
definirate s pomočjo programa
v bazi-
cu, ki je na listingu 2. Računal-
nik najprej postavlja vprašanja
»Številu podopcij, nato o glavnem
meniju (vneseš celo vrstico glavne-
ga menija), nazadnje pa v vneseš vse
podopcije.

Izvrjeni uporabniki lahko podatke
na naslovih 26472 do 26773 pro-
gramsko zapisejo v vrsticah DATA.

In nazadnje, če vam puščica, s ka-
tero izbirate opcije, ne ugaja, jo
lahko predelinate. 14 bytov dolg
bit za bitno karto puščice je na na-
slovu 26458.

```

121 DATA 169,1,141,153,104,169,56
122 DATA 141,152,104,32,113,101,76
123 DATA 206,99,173,152,104,208,3
124 DATA 206,153,104,206,152,104,32
125 DATA 113,101,76,206,99,173,252
126 DATA 2,201,7,208,45,32,113
127 DATA 101,173,153,104,201,1,208
128 DATA 21,173,152,104,201,56,208
129 DATA 14,169,0,141,153,104,141
130 DATA 152,104,32,113,101,76,206
131 DATA 99,238,152,104,208,3,238
132 DATA 153,104,32,113,101,76,206
133 DATA 99,173,163,104,240,3,32
134 DATA 132,101,173,15,210,201,247
135 DATA 240,30,76,11,99,169,255
136 DATA 141,252,2,76,11,99,32
137 DATA 50,103,169,1,141,1,211
138 DATA 169,40,141,217,2,169,5
139 DATA 141,218,2,96,173,154,104
140 DATA 201,8,144,3,76,29,100
141 DATA 173,153,104,133,204,173,152
142 DATA 104,133,203,70,204,102,203
143 DATA 70,203,70,203,70,203,70
144 DATA 203,70,203,165,203,141,164
145 DATA 104,169,0,141,165,104,169
146 DATA 1,141,163,104,76,64,100
147 DATA 173,165,104,240,17,172,164
148 DATA 104,185,144,183,205,185,104
149 DATA 144,3,76,214,99,76,11
150 DATA 99,172,164,104,185,144,103
151 DATA 201,0,208,243,76,11,99
152 DATA 32,50,103,32,141,102,172
153 DATA 164,104,185,85,103,141,157
154 DATA 104,185,144,103,10,10,10
155 DATA 141,158,104,185,144,103,208
156 DATA 8,169,0,141,165,104,76
157 DATA 214,99,169,144,24,109,157
158 DATA 104,133,207,169,130,105,0
159 DATA 133,208,174,158,104,232,160
160 DATA 0,177,207,9,1,145,207
161 DATA 160,1,169,0,145,207,200
162 DATA 192,9,208,249,160,9,177
163 DATA 207,9,128,145,207,165,207
164 DATA 24,105,40,133,207,165,208
165 DATA 105,0,133,208,202,208,213
166 DATA 160,0,177,207,9,1,145
167 DATA 207,160,9,177,207,3,128
168 DATA 145,207,160,1,169,255,145
169 DATA 207,200,192,9,208,249,169
170 DATA 0,141,156,104,172,164,104
171 DATA 185,144,103,141,158,104,185
172 DATA 85,103,141,157,104,238,157
173 DATA 104,162,0,169,0,141,159
174 DATA 104,141,160,104,173,164,104
175 DATA 240,33,172,159,104,173,160
176 DATA 104,24,121,144,103,141,160
177 DATA 104,238,159,104,173,159,104
178 DATA 205,164,104,208,232,173,160
179 DATA 104,10,10,10,141,160,104

```

LISTING 1.

```

10 REM      MENU SYSTEM
20 REM BJELIC MILONJA
30 FOR A=25300 TO 26471:READ Q
40 POKE A,Q:Q=S+Q:NEXT A
50 IF S<152713 THEN ? "Greska!":END
100 DATA 104,169,3,141,1,211,32
101 DATA 15,103,169,0,141,163,104
102 DATA 141,164,104,141,163,104,169
103 DATA 1,141,217,2,141,218,2
104 DATA 169,10,133,203,141,152,104
105 DATA 169,0,133,204,141,153,104
106 DATA 169,20,133,205,141,154,104
107 DATA 32,243,101,32,141,102,173
108 DATA 252,2,201,14,208,28,32
109 DATA 113,101,173,154,104,208,11
110 DATA 169,178,141,154,104,32,113
111 DATA 101,76,206,99,206,154,104
112 DATA 32,113,101,76,206,99,173
113 DATA 252,2,201,15,208,30,32
114 DATA 113,101,173,154,104,201,178
115 DATA 208,11,169,0,141,154,104
116 DATA 32,113,101,76,206,99,238
117 DATA 154,104,32,113,101,76,206
118 DATA 99,173,252,2,201,6,208
119 DATA 46,32,113,101,173,153,104
120 DATA 208,21,173,152,104,208,16

```

```

180 DATA 169,8,141,159,104,169,0
181 DATA 141,155,104,173,159,104,133
182 DATA 205,173,155,104,24,109,157
183 DATA 104,133,204,173,160,104,24
184 DATA 109,155,104,168,185,149,103
185 DATA 133,203,142,161,104,140,162
186 DATA 104,232,138,205,165,104,208
187 DATA 5,169,255,141,156,104,32
188 DATA 182,102,169,0,141,156,104
189 DATA 174,161,104,172,162,104,238
190 DATA 155,104,173,155,104,201,8
191 DATA 208,187,173,159,104,24,105
192 DATA 8,141,159,104,173,160,104
193 DATA 24,105,8,141,160,104,232
194 DATA 236,158,104,208,158,32,113
195 DATA 101,76,11,99,173,152,104
196 DATA 133,203,173,153,104,133,204
197 DATA 173,154,104,133,205,32,243
198 DATA 101,96,173,154,104,74,74
199 DATA 74,141,149,104,205,165,104
200 DATA 240,17,32,164,101,173,149
201 DATA 104,141,165,104,104,104,32
202 DATA 113,101,76,189,100,96,169
203 DATA 0,141,160,104,172,164,104
204 DATA 185,85,103,24,105,1,10
205 DATA 10,10,141,159,104,24,105
206 DATA 64,141,161,104,173,160,104
207 DATA 109,160,104,141,162,104,173
208 DATA 153,104,205,160,104,144,33
209 DATA 240,20,173,162,104,205,153
210 DATA 104,144,23,240,1,96,173
211 DATA 161,104,205,152,104,144,12
212 DATA 96,173,152,104,205,159,104
213 DATA 144,3,76,209,101,104,104
214 DATA 96,32,95,102,165,203,41
215 DATA 7,141,149,104,70,204,102
216 DATA 203,70,203,70,203,165,203
217 DATA 24,101,205,133,203,165,204
218 DATA 101,206,133,204,165,203,24
219 DATA 105,80,133,203,165,204,105
220 DATA 129,133,204,162,0,189,90
221 DATA 103,141,150,104,169,0,141
222 DATA 151,104,172,149,104,240,9
223 DATA 78,150,104,110,151,104,136
224 DATA 208,247,160,0,177,203,77
225 DATA 150,104,145,203,160,1,177
226 DATA 203,77,151,104,145,203,165
227 DATA 203,24,105,40,133,203,165
228 DATA 204,105,0,133,204,232,224
229 DATA 14,208,195,96,169,0,133
230 DATA 206,6,205,38,206,6,205
231 DATA 38,206,6,205,38,206,165
232 DATA 205,133,207,165,206,133,208
233 DATA 6,205,38,206,6,205,38
234 DATA 206,165,205,24,101,207,133
235 DATA 205,165,206,101,208,133,206
236 DATA 96,169,0,141,155,104,169
237 DATA 255,141,156,104,169,0,133
238 DATA 205,173,155,104,133,204,172

```

```

239 DATA 155,104,105,104,103,133,203
240 DATA 32,182,102,238,155,104,173
241 DATA 155,104,201,40,208,226,96
242 DATA 32,95,102,165,205,24,101
243 DATA 204,133,205,165,206,105,0
244 DATA 133,206,165,205,24,105,80
245 DATA 133,205,165,206,105,129,133
246 DATA 206,169,0,133,204,6,203
247 DATA 38,204,6,203,38,204,6
248 DATA 203,38,204,165,204,24,109
249 DATA 244,2,133,204,160,0,162
250 DATA 0,177,203,77,156,104,145
251 DATA 205,165,205,24,105,40,133
252 DATA 205,165,206,105,0,133,206
253 DATA 230,203,208,2,230,204,232
254 DATA 224,8,208,225,96,169,80
255 DATA 133,203,169,129,133,204,169
256 DATA 0,133,205,169,160,133,206
257 DATA 162,30,160,0,177,203,145
258 DATA 205,200,208,249,230,204,230
259 DATA 206,202,208,242,96,169,80
260 DATA 133,203,169,129,133,204,169
261 DATA 0,133,205,169,160,133,206
262 DATA 162,30,160,0,177,205,145
263 DATA 203,200,208,249,230,204,230
264 DATA 206,202,208,242,96,0,7
265 DATA 15,23,30,128,192,224,240
266 DATA 248,252,254,240,216,152,12
267 DATA 12,6,6

```

LISTING 2.

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * MENI GENERATOR *
40 REM * *
50 REM *****
60 POKE 82,0
70 DIM M$(40):S=0
80 FOR F=0 TO 4
90 ? "DUZINA ",F,". MENIJA:";
100 INPUT X:S=S+X
110 POKE 26512+F,X
120 NEXT F: ? "A"
130 ? "GLAVNI MENI ":"INPUT #16;M$
140 FOR F=40080 TO 40119
150 POKE F-13608,PEEK(F)
160 NEXT F:A=26517
170 FOR F=1 TO 5
180 ? "A": ? "OPCIJA: "
190 INPUT #16;M$
200 FOR D=0 TO 7
210 POKE A+D,PEEK(40080+D)
220 NEXT D
230 A=A+8
240 NEXT F

```




RECENZIJE

Herbert Schildt: *C - Power User's Guide*. Založnik: Osborne/McGraw - Hill. Izdaja: prva. Leto izdaje: 1988. Število strani: 382. Število poglavij: 10. Poglavni in indeksi: Format: 18,5 x 23 cm. ISBN: 0-07-861307-7. Prodaja: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana.

ZORAN CVJETIČ

Ko v povzetku kake knjige na zadnji strani ovitka preberete, da vam bo knjiga odkrila vse tehnike in zviljace, ki jih uporabljajo profesionalni programerji pri ustvarjanju softvera vrhunske kakovosti in če veste, da ima avtor knjige za seboj že nekaj dobrih knjig, potem je povsem razumljivo, da boste s takšno knjigo takoj pohiteli domov.

V povzetku piše tudi to, da so obdelani meniji pop-up in pull-down, vse rutine za okna, pisanje programov TSR, neposredna kontrola zaslona in zvočnika, interpretiranje jezika, povezovanje s miško, programiranje video iger v realnem

času, programiranje serijskih priključkov, vključno s prenosom podatkov in rutine LAN, in nazadnje tudi celoten grafični toolbox z rutinami za rotiranje objektov.

Meniji pop-up in pull-down, prav tako tudi okna pop-up, so v tej knjigi najboljše obdelani in vam bodo nedvomno koristili. Primerov je veliko, to velja tudi za druga poglavja, pri nekaterih primerih pa gre celo za kompletne aplikacije, na primer pri kalkulatorju in beležnici.

Del knjige, ki govori o TSR, je zelo skop, zato bo bolje, če vas ta tema zanima, da si nabavite Schildtovo knjigo *Born to Code in C*, kjer je to veliko bolje obdelano. Prav tako vam bosta bolj koristili knjigi Ala Stevensa, s katerimi bomo govorili v naslednjih številkah MM.

Poglavje o grafiki je prav tako skop, kot tisto o TSR, na njega pa se navezuje del, ki obravnava programiranje iger (gibljive slike in podobne reči).

Zadeva postaja zanimivejša, ko pridejo na vrsto serijski priključki, kjer je razen osnov, kot so inicializacija priključkov, branje njihovih vrednosti in podobno, obdelan

kompleten prenos datotek (pošiljanje in sprejemanje). To znanje je preloito tudi v rutine, s katerimi lahko naredimo primitivne (siromašne?) LAN.

Na koncu so obdelani še računalniški jeziki (v primerih je razvit prevajalnik za Small BASIC) in neskončna ljubazen vseh poslovnežev - kreiranje poslovnih grafov.

Ko sem knjigo prebral, sem bil nekoliko razočaran, kajti v njej nisem našel tistega, kar je bilo napovedano v povzetku na platnicah. Zmedla sta me obsežnost tem in ton, ki je nakazoval, da je knjiga namenjena začetnikom. Res je, da so povzetki neke vrste reklama, reklamna sporočila pa vedno nekoliko pretirava, in zato sem nedvomno pričakoval preveč. Zato vam verjetno ne bom svetoval napačno, če bom rekel, da gre za enkratno uvodno besedilo za bistro in radovedne začetnike - programerje, ki so se lotili jezika C in jih zanimajo nekatere posamične tehnike. Če ste to vi, bo knjiga *C - Power User's Guide* za vas nedvomno zanimiva.

Herbert Schildt: *Turbo C - The Complete Reference*. Založnik: Borland - Osborne/McGraw - Hill. Leto izdaje: 1988. Število strani: 807. Število poglavij: 30. Poglavni, priložni in indeksi: Format: 18,5 x 23 cm. ISBN: 1-07-881346-8. Prodaja: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana.

ZORAN CVJETIČ

Vsako ve, da implementacija vsakega računalniškega jezika kot po pravilu odstopa od njegove definicije in da za delo s kakim prevajalnikom ni dovolj, ali poznamo ali jezik, ki mu je prevajalnik namenjen. Turbo C ni izjema, zato sem pričakoval, da bo Schildt, avtor knjige *C - The Complete Reference*, napisal inočinu posvečeno Turbo C. Razlog vidi za tako pričakovanje je čvrsta pozicija, ki si jo je Turbo C ustvaril v svetu prevajalnikov C (o tem, ali je to mesto zaslužno ali ne, ne bomo tukaj razpravljali). Schildt je pričakovanja uresničil, rezultat njegovega dela pa pred nami: izdaja, ki jo tukaj predstavljamo, je žal stara, zato govori

GAMA Service Beograd

Mišarska 11

Tel: 011/332-275, Fax: 011/335-902

Delovni čas: od poned. - petka

od 8-14, od 17-19

GAMA

SKICA



Potrebuje računalnik? Drugi bi vam rekli: »Vse prepustite nam.« Mi pri GAMI pa sporočamo:

»Pridite k nam in skupaj se bomo odločili.«
Mi bomo upoštevali vaše želje in potrebe, vi pa boste izkoristili našo popolno obveščenost in dolgoletne izkušnje.

S tem, da se obračate na GAMA, ne kupujete samo računalnika, ampak si pridobite tudi prijatelja.

ZA PORTRET NAŠE STRANKE

GAMA GAMA GAMA GAMA

Za vse informacije se obrnite
ne nas ali naša sodelavce:

PNP Electronic Split 058/589-987

GAMA Electronics Trade Handels GmbH

tel: 99/49/89/577-209,

fax: 99/49/89/570-4379

o Turbo C 1.0 in 1.5. Za izdajo, v kateri je obdelana verzija 2.0, se boste pač morali pozanimati pri svojem trgovcu.

Vsebinska knjige je razdeljena na pet delov. Osem poglavij, to je skoraj ves prvi del, se ukvarja samo z jezikom C (spremenljivke, kontrola toka, pokazatelji itd.). Šele deveto poglavje se preusmeri v vodo Turbu C. Začenja z njegovim predporočam, preddefiniranimi makri in ukazi za prevajalnik. V nekaj zadnjih poglavjih je razprava o pomnilniških modelih in video funkcijah (za besedilo in grafiko).

Drugi del knjige opisuje delovno okolje Turbu C, splošno (videz zaslona, seznam in osnovna razlaga menijev) in podrobno (opis editorja, razne opcije linkerjev in prevajalnikov).

Dobrih deset poglavij, to je skoraj ves tretji del, je namenjen funkcijam Turbu C (od vhodnih/zgodnjih napred, nobena ni spuščena). Vse razlage so bogate s primeri, poleg tega pa je tukaj še zelo dobro pojasnjena povezava programov s knjižnicami funkcij. Ne manjka niti razlaga o vlogi datoteke header.

Četrty del je, po mojem mnenju, nepotreben, saj vsebuje povzetke iz drugih Schindlerjev knjig o jeziku C na razne teme (seznam in debila, umetna inteligenca in prevajalniki jezikov). Zakaj je avtor ta poglavja uvrstil v knjigo, ne bom ugibal.

Zadnji del knjige bi lahko prebral tudi kot prvega po vrsti, kajti govori o stvareh, ki ločijo dobre programe od slabih. V njem je zbrano veliko znanja o razvoju softvera za C, veliko nasvetov in tehnik, kako oblikovati, razvijati, razhroščevati, vzdrževati in prenašati učinkovite programe na druge računalnike. To prave popravil vtič o knjigi, ki je bil pri prejšnjem delu nekoliko omajen.

Schmidt je očito avtor, ki dobro pozna C in Turbo C. Čeprav se v knjigi na trenutke kažejo sledi avtorske utrujenosti (za nas bo verjetno ostala skrivnost, kako je lahko navaden smrtnik sploh tako produktiven), vendar to še ne pomeni, da mu ne smemo malce pogledati skozi prste. V knjigi je namreč dovolj kakovostnega gradiva, da lahko upravičimo nakup. Če bi lahko priliš še do izdaje, bi obravnava Turbu C v2.0, ne bi imeli nobenega razloga, da knjigo ne bi uvrstili v svojo knjižnico.



COMTRON

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA d.o.o.

INŽENIRING, PROIZVODNJA IN SERVIS

- * IBM-PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računalniki
- * dodatna oprema, terminali
- * računalniške mreže:
 - NOVELL (ELS, Advance, SFT)
 - TOPWARE
 - mrežne kartice ETHERNET, ARCNET
 - povezava z velikimi sistemi
- * UNIX System V. (true AT&T) večuporabniški sistem
- * PSION ORGANISER II, čitalec črtne kode, povezava na PC
- * programski paketi

Za vso našo opremo zagotavljamo 15-mesečno garancijo in servis po izteku garancije.

Naš naslov: Slovenska 28, Maribor,
tel. & faks. 062/221-303

Programiranje v jeziku **NOVO** V založbi Mikro knjige **MODULA-2** Možnost prednaročila!

Prevod četrte izdaje znanega dela N. Wirtha *Programming in Modula-2*

To je priročnik za programski jezik modula-2, hkrati pa tudi uvod v programiranje nasploh. Namenjena je vsem, ki že obvladajo osnove programiranja in želijo svoje znanje razširiti. Modula-2 je naslednik programskega jezika pascal, knjiga pa je že zlasti primerna za programiranje večjih in kompleksnih sistemov.

Programiranje v jeziku modula-2 je standarden referenčni priročnik za programiranje, ki uporablja ta jezik.

220 strani, format

Cena knjige v prednaročilu je **150 dinarjev**.

Ta cena velja le za tiste, ki bodo knjigo plačali pred izidom oziroma do 1. aprila letos, s predplačilom boste zagotovili nakup knjige pod najboljšimi pogoji! Knjigo lahko naročite pisмено ali po telefonu.

Naročam naslednje knjige:

1. IBM PC Uvod v rad, DOS, Basic, III. izdava _____
2. Priročnik dBASE III Plus, število izvodov _____
3. Pascal priročnik, število izvodov _____
4. Commodore za sva vremena, število izvodov _____
5. Spectrum priročnik, število izvodov _____

15% POPUST vsem, ki bodo knjige naročili neposredno pri založbi!

Ime _____
Priimek _____
Ulica _____
Poštna številka in mesto _____



Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 Rakovica - BEOGRAD
tel. (011) 542-516

IBM PC Uvod v rad, DOS, Basic, III. izdava

V tej izdaji je razširjen uvodni del, poleg tega pa so dodana nova poglavja: DOS 3.3, DOS 3.31, Compaq in DOS 4.0! Tretja izdaja te knjige potrjuje, da je to delo obvezen priročnik za vsak PC XT/AT ali združljiv računalnik. 416 strani, format 17x24 cm, cena 240 dinarjev.

Priročnik dBASE III Plus, II. izdaja

Knjigo o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebinska: osnovni pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčni priročnik za dBASE III Plus.

V tej izdaji je predstavljen tudi program FoxBASE+ 2.10, ki je naslednji korak pri delu s podatkovnimi bazami.

400 strani, format 17x24 cm, cen 240 dinarjev.

Pascal priročnik, II. izdaja

To je prevod znanega dela Pascal User Manual and Report, očeta programskega jezika pascal N. Wirtha. Predstavlja temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal. 280 strani, format 17x24 cm, cena 150 dinarjev.

Za hišne računalnike:

Commodore za sva vremena, IV. izdaja

Najpopolnejša knjiga o commodorju 64 na našem in verjetno tudi na svetovnem trgu. Vsebinska: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, rutine ROM s pomnilniško karto, hardver. 344 strani, format 17x24 cm, cena 180 dinarjev.

Spectrum priročnik, IV. izdaja

Vsebinska: basic, strojno programiranje, rutine ROM in spectrumov hardver. Edina prava knjiga za računalniške spectrum. 264 strani, format 14x21 cm, cena 80 dinarjev.

T. J. M. G.

Beosoft? Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj vam ponuja?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliki izbori programov: iger, storitvenih, izobraževalnih, ...
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, **dobite tretjega po izbiri zastonj**, (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh
5. Vsaka kasetna vsebuje: Turbo 250, 1000 pokov ter spisek programov s števecem. Število programov na kaseti je 30-80
6. Ko pri nas enkrat naročite programe, vam vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
7. Garancija je za vse naše storitve leto dni.

8. Beosoft vam jamči, da bodo denar vrnili, če ne bodo spoštovali zgoraj navedenih pogojev.

RAZMISLITE: Zagotovo se plačati odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) lažne kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon	PUSTOLOVSKI	Mercurator, Total Escape I & 2, Postman Path, Joe Blade II, Arty Cass, Dynamic Duo, Joe Nebraska, ...
DRUŽBENI	Isis, Back Em, Dame, Risk, Pig Games, Sultans Images, ...	NAJBOLJ IGRE '84	Elite, Boulder Dash, Subotex, Match Day II, West Bank, Super Test Match Points, BMA, Spy Hunter, ...
VESOLJSKI	David Nough, DNA Wizard, Canals of Mars, Pogromer	DUEL KOMPLET	Circus Attraction, Last Deal, Domino, Jeti Biker Sim, Ninja Mamas, Ring Side, Serve & Volley, Space Killer, ...
PUSTOLOVSKI	Hubic, Vera Chir, Vahalla, Temp, of Terror, Wolfman	AVIO-MOTO TEFI	Test Drive II, Super Trucks, Grand Prix Circuit, ...
STRATEŠKI	War in Middle Earth, Ocean Conquest, ...	SIMULACIJE LETA	F-18 Hornet, A-C-E 208, Stealth Mission, A.T.F., ...
UNIVERZALNI	Circus Games, Run For Gauntlet, Pasteman Path, New Cars, Incredible Sphere, ...	NAJBOLJ IGRE '85	Turris, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test Drive II, ...
ZAČETNIŠKI	Chuckie Egg, River Lee, Phoenix, Miss Pacman, ...	FILMSKI HITI	Robocop, Superman, Predator, Simbad, Platoon, ...
NESMRTNI	Barf, Jackal, Game Over, Shadow Force, ...	TIMSKI KOMPLET	Team Spirit, Kick Off, Jordan vs Bird, ...
VOJASKI	Operation Wolf, Arcade Flight Sim, ...	NAJBOLJ IGRE '89	Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, ...
SPORTNI	Mini Golf, Serve & Volley, ...	HITI JUNJA	James 3, Passing Shot, Tennis, ...
BORILNI	Battleground, ...	HITI JULIJA	Red Heat, ...
RISANI FILM	Tom & Jerry, ...	HITI AVGUSTA	License to Kill, ...
AKCIJSKI	Tiger Road, ...	HITI SEPTembra 1	Indiana Jones III, ...
OLIMPIADA	Olympiada Seoul, ...	HITI SEPTembra 2	Indiana Jones III, ...
UPORABNIŠKI	...	HITI OKTOBRA 1	Shinobi, ...
PORNO	...	MATEMA - ANGLI	...
SAH	Battle Chess, ...	GRAFIČNO-GLAS	...

HITI OKTOBRA 2	HITI NOVembra 1	HITI NOVembra 2	HITI DECEMBRA 1
SPITFIRE NEW BATTLE CHESS 2D AFTER BURRNER USA CRAZY CARS II JACKAL USA POWER BOAT SPACE ACADEMY BATMAN THE MOVIE 2 BATMAN THE MOVIE 1 SPORT TRIANGLE 1 SPORT TRIANGLE 2 DIE SLIME BETWEEN DARK CASTLE I-7 CRACK UP ALTERED BEAST I-5 CRICKED MAS DYNAMIC DUX 1 DYNAMIC DUX 2 DYNAMIC DUX 3 DYNAMIC DUX 4 DYNAMIC DUX 5 DYNAMIC DUX 6 DM. FINS PARK	STRIDER I-5 BASKET MANAGER WICKED TRES & DIZZY GRAND PRIX MASTER WORLD TROPHY SOCCER NATO BMX SIMULATOR II BAY POKER TERRY'S BIG XENOPHOBIA I-4 ACTION FIGHTER GOLDREIGNS DOMAIN THE LORD LIGHT SOCCER SPORT TRIANGLE 3-4 UNDERGROUND AUSSIE GAMES 1 AUSSIE GAMES 2 AUSSIE GAMES 3 AUSSIE GAMES 4 AUSSIE GAMES 5 AUSSIE GAMES 6 BLACK HOLE RINGS & UP STUNT CARS RACE	POWER DRIFT FREDDY H. IN S. MANH. PRO TENNIS SIMULATOR HELLRAID CABAL I-20 MOUNTAIN BIKE SIM. CONTINENTAL CIRCUS SHARK GARFIELD-W. TAIL I-1-3 TUSKER - THE DESERT - THE VILLAGE - THE TEMPLE BALLISTIX DIGITIZER - IZ S. K. JUMPING CUBES DRAGON SPIRIT I-6 MARIO BROSS III D.I.S.C. AUSTRALIAN FOOT. I-2 ZAGON TRIVIAL THE ULT. Q. I-2 ORION ROLLER COASTER I-4 LASER SQUAD II/I-2	THE UNTOUCHABLES ULTIMA DARTS ELEVEN WARRIORS CRICKET CAPTAIN NEUTRALIZATOR SPOOKED GHOSTBUSTERS II/I-3 MECANOVA 2 FALLEN ANGEL POSTMAN PAT II GO KART SIMULATOR FATHER XMAS SHOT T.G. FIRST PASS THE POST SHARK 7 RUGBY BOSS 2JUGEN MEAN STREETS LIMBO BUSTIDO EYE OF HORUS STUNT EXPERTS SUPER WONDERBOY I-6 IONATAN I-4 FOOTBALLER OF THE YEAR

15% POPUST SAMO ZA SLOVENCE. SKUPAJ S POŠILJKO BOSTE PREJELI TUDI POSEBNO DARILO

Štemamo na novih C-64 kasetah. PTT stroške plača kupec. Cene so približne in veljajo na dan dobave. Telefon: 011-421-355, naročila od 9. do 21. ure.

Beosoft, Gospodara Vučiča 162, 11050 Bgd. 011-421-355
delovni čas od 9. do 20. ure, razen ob nedeljah





**computer
equipment srl**

34141 TRIESTE - VIA MATTEOTTI 52/A - TEL. 040/733395 - TELEFAX 040/733398

**DUTY
FREE
SHOP**

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme:

XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje, trde diske NEC, skenerje, diskeete...

**ZNIŽANE CENE IN BON
S POPUSTOM ZA DRUGI
NAKUP.**

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-
mesečni garancijski dobi in izven nje
strokovnjaki:

ARNE computer service
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi
brezplačne nasvete.



COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

SERVISI

COMMODORE C-14, C-16 in C-116, Zvezno
Šolac, Tomica Popovica 14 42000 Varaždin
☎ (042) 41-879 7-1066 4

COMPUTER SERVICE

Vrsta 32a 8, 41000 Zagreb
☎ (051) 539-277 od 10. 12 ur od 15.
17 ur
SPECTRUM COMMODORE ATARI AM-
STRAD
hitra in kakovostna popravila
problema računalnikov, disketnih pogonov,
tiskalnikov, vmesnikov, kablov za po-
vezo s tiskalnikom, monitorjem, televi-
zorjem.
2X vmesnik centronics vmesnik za igral-
no palico
C 64 egrom moduli, kabel centronics
rezervni deli za računalnike
Zahrevaje brezplačen katalog T-696



ATARI

ATARI ST 1040 STFM + 12" črna-bela monitorja
in mikso L. 199.000
ATARI ABC 286, 80286-8, 640 KB, 3,5" 1.44 MB
floppy, 38 MB trdi disk, EGA kartica, DOS 3.3,
PCN 134 monitor EGA monobitonski L. 2.990.000
SINCO - COMPUTER, Grassechasse 47,
A-8010 GRADEC/GRAT, tel. 0940/316-82 41 41,
telex 1944/216-42 73 96



LJUBLJANA
CANKARJEVA 10
TEL. /061/ 219 125

ANVIS
ANTI VIRUSNI SISTEM

VAS RAČUNALNIK NEPRIJETNO
PRESENEČA?
SE OBNAŠA NEPREDVIDLJIVO?
SE SISTEM NALAGA, NALAGA...?
NA ZASLONU POSKAKUJE ŽOGICA, ČRKE
DEŽUJEJO, SE BOJITE PETKA, 13. V MESECU?



Prebral sem številko 12/89 in bi vam rad a njej povedal troje:

1) S ceno ste zares pretirali. 120.000 dinarjev je klub vsemu VE-ELEKTRA vsota.

2) Navpaki ste, da boste zelo radi denarno podprli projekte računalniških magazinov. Po mojem bi bilo najbolje, če bi 100-odstotno objavljali dopise v zvezi s projekti časopisov. Kar zadeva denarno pomoč: nam bo potrebna samo za prve 3-4 številke.

3) Tadej je med domačimi lastniki računalnikov (verjetno) najbolj aktualna tema: uvažanje (in izvajanje) zakona o avtorskih pravicah. Zato bi rad povedal nekaj o tem, vendar bi začel na začetku. Spomnimo se, kako so se v našem podnebnju prikazali prvi računalniki. Takrat je bilo še vse v povojih. Dirkali smo (in še bolj divjamo, hkrati pa čedalje bolj zavajamo) na drugi način. Izhajati so začele revije o računalnikih, sprejeti so bili zakoni in limiti, delali smo tako svoje kot tuje računalnike, sanjali smo o PC-ju (za katerega smo mislili, da ne bo nikoli prišel - v gore Balkana), vendar so se prikazali ljudje, ki so začeli prodajati te "razbite" programe. Nekateri so kupovali programe v tujini (pri kolegih, ki so se ukvarjali a enakimi kupčijami, vendar so imeli več računalniškega znanja) ali pa so jih (tisti maloštevilni) sami "razbijali". Tujim softverem podležem se ni sanjalo, kaj je Jugoslavija!!! Tako je šlo v nedogled. Vse to, kar je bilo čedalje več računalnikov, pa tudi piratov (kakor so dobili ime). Malo je tistih pravih, pa še dragi so, zato je bil skoraj vsak lastnik računalnika pirat, saj je vedel, da ga ne bo nihče kaznoval. Nekateri domače revije so objavljale listinge, kar pa so bili ti idijoti in programsko slabi, se je nehalo še to. (Avtorji naj ne bodo užaljeni!) Razlog je preprost: (dobrega) softvera je v izobilju, tako da (zelo) malo ljudi pretipkava listinge.

Tako smo prišli do začetka leta 1990, ko naj bi uvedli zakon o avtorskih pravicah. Pot je bila trnova, vendar smo prispeli! Toda če gledamo stvarno, lahko ugotovimo naslednje:

- Resda je piratstvo pomagalo, da so prišli računalniki v naše domove, vendar je učinkovalo na domače uporabnike tudi negativno. V pomenjanju (dobrega) softvera bi nekateri začeli tudi sami programirati, tako da bi bilo danes daleč več (dobrih) programerjev. Torej "dvorezen meč".

- Softverske hiše bodo odprla predstavnostna, v katerih bo mogoča kupiti najnovejši softver iz vse Evrope. Zato se bo čedalje več ljudi začelo učiti programiranja, stopali bodo v svet stroja, s tem pa se bodo tudi naučili, kako "vrediti" v zaščito. Tako bodo na piratski sceni ostali samo najboljši, na hakerski pa bo še več koderjev in crackterjev ("razbijčev"). Ta bo konstituirala, ki bodo kupovali programe pri piratih, saj bodo dobili samo kvalitetne in ne "mačka v vreči" (kot zdaj). S programi se bodo še naprej aktivno oskrbovali po "tajnih kanalih" v dveh primerih:

a) če bo cena originalnega softvera nedosegljiva za žepne večine ljudi

b) če bo originalni softver star in slab, tako da ga bodo kupovali le redki, to se softverskim hišam ne bo sploh. Tudi to je "dvorezen meč".

- Resda bomo imeli originalna navodila, toda...

- Zaščiteni bodo avtorji softvera, pa tudi člankov (beri Vas mikro 12/89). Zato predlagam, da v zakon uvedejo določbo, po kateri bo avtor z znakom © ali napisom COPY-RIGHT zaščiten svoje delo, tiste, ki bodo to nezakonito prevzeli, pa bo čakala kazen.

Vsiljuje se še veliko drugih sklepov, toda zaradi prostora ne morem omeniti vseh. Tuja softverska podjetja danes vedo, kaj je Jugoslavija (to je dobro), in ker so na drugih trgih že prodala, kar so mogli, so prišla v našo državo. Drugače pa bom vse to samo opazoval, delal bom revijo FUNNY BYTES in se bom zatikal s svojimi commo-dorjem.

Steel/Atomic Corp.,
urednik Funny Bytes,
(ime v uredništvu),
P. O. Box 202,
74000 Doboj

Revijo Moj mikro berem od leta 1986 in lahko rečem, da ste najboljši. Zato pišem vam. Moj problem je: Rad bi kupil boljši računalnik kot CPC 464. Po pogovoru s prijateljem sem sklenil kupiti amigo 2000, vendar ne vem za ceno in prodajalca, zato imam nekaj vprašanj za vas:

1. Katero tuje (domače) podjetje mi priporočate in koliko stane računalnik?

2. Kateri monitor naj kupim - barvni ali črno-beli?

3. Koliko stane amiga z opremo (miška, disketna enota, trdi disk, risalnik, tiskalnik, grafične tablice in monitor)?

Nestrno pričakujem novo številko revije, saj sem že dojala vaš naročnik.

Borđe Jocić,
Brace Babin 15,
22300 Stara Pazova

Zadnje čase uredništvo spet dobliva veliko takih pism. Bralec svetujemo, naj se obrne na tuje in domače izdelovalce, zastopnike in trgovce, ki objavljajo opazne oglase v naši in drugih YU računalniških revijah.

COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

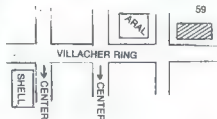
VILLACHER RING 59
A-9020 KLAGENFURT
Tel: (0463) 514549
515093
Fax: (0463) 511965

V želji, da bi ponudili uporabnikom računalniške opreme kvalitetne računalniške sisteme, module in periferno opremo, ter tako ustregli njihovim trenutnim zahtevam, smo vključili v naš prodajni program izključno priznane svetovne proizvajalce računalniške opreme. S kvaliteto in konkurenčnimi cenami želimo dokazati, da je naša ponudba popolna. Vsa oprema je testirana v našem servisnem centru in priznavamo 6 do 12 mesečno jamstvo.

Obiščite naš prodajno-demonstracijski salon in se prepričajte o naši ponudbi:

- Prodaja računalniških sistemov AT 286, AT 386 in posameznih komponent svetovnih proizvajalcev,
- procesorske plošče NEAT,
- trdi diski NEC in Fujitsu,
- globki diski NEC in Iteac,
- grafične kartice Hercules, EGA, VGA,
- monitorji EIZO, NEC in TTL,
- tiskalniki Fujitsu, star in Epson,
- prenosni poslovalni računalniki LAPTOP HITACHI in XT ali AT konfiguraciji,
- krmilniki HD/FD Western Digitala in ADAPTEC interleave 1:1

V našo prodajalno pridete po glavni vpadnici v Celovec, mimo Shellove in Aralove bencinske črpalke.



Pred nakupom se obrnite na naše demonstracijske in servisne centre, kjer lahko preizkusite naše računalnike in dobite natančne informacije o nakupu in dobavi.

MEDVODE - JEROVŠEK COMPUTERS, (061) 621-066
FAX (061) 621-523
LJUBLJANA - DIGIT SERVIS (061) 559-859
SPLIT - ONOFON ELECTRONIC (058) 45-819



```

10 sys 282$;cpt oo,p:m= 49153
11 sei:lda <new:ldx <new
12 sta 788:stx 789:oll:rst
13 new lda 657:cmp #1:bne exit
14 : cld:adc 197:cmp #8:bne exit
15 : lda 247:bne exit
16 : sec:scr 6552:txa:bne exit
17 : lda 212:bne exit:scr scroll
18 exit jmp 59953
19 scroll ldy #6
20 fill lda tab,y:sta 178,y
21 : dey:bpl fill:ldy #39
22 loop lda (178),y:sta (184),y
23 : lda 446:sta (182),y
24 : dey:bpl loop:ldy #4
25 pp lda 178,y:stb #4:sta 178,y
26 : lda 179,y:stb #4:sta 179,y
27 : dey:dbp2 pp
28 ldy #39:dec 184:bne loop
29 ldx #4:scr 5993:ldy #75
30 wait dex:bne wait:dey:bne wait
31 rts
32 tab .byt 152,7,192,7,192,219,24

```

start profi aas.. program od 49153
 izmena vektora za lRQ, tako da
 pokazuje na novu rutinu
 pritisnuto SHIPT, ako nije-izlas
 pritisnuto CRSR UP, ako nije-izlas
 kontrola crsr (ako blinka u 247 je 1)
 crsr u prvoj liniji, ako nije-izlas
 seditor u modu navodnika, neste-izlas
 povratka u standardnu lRQ rutinu
 ucitavanje potrebnih vrijednosti,
 pri čemu se koriste lokacije za rad
 sa kasetofonom (178-184)
 skopira izgled linije u liniju naniže
 kod boje u odgovarajuću lokolor mem
 ponovi za svih 44 kolona (4-39)
 kopiranje se vrši odozdo nagore,
 pa treba lokacije koje sadrže adrese
 low-hi obliku umanjiti za 46
 postupak se ponavlja za linije 1-24
 briše prvu ekransku liniju
 pauza nakon skrolovanja
 povratka iz subrutine
 (178)=1944, (184)=1964, (182)=56256

ime: defw name
 jo start
 name: defw "SWA"
 defb "P" + #80,0
 start:

```

    l d,(ix)      ld b,(hl)
    ld d,(ix+1)   ex de,hl
    l d,(ix+2)    ld (de),a
    ld d,(ix+3)   ld (hl),b
    ld a,(de)      inc a
    ld b,(hl)      inc de
    ex de,hl       ld a,(de)
    ld (de),a      ld b,(hl)
    ld (hl),b      ex de,hl
    inc hl         ld (de),a
    inc de         ld (hl),b
    ld a,(de)      ret

```

Listing u basicu:

```

10 FOR I=&A500 TO &A536
20 READ AS: POKE I, VAL "A"
+ AS)
30 NEXT: CALL &A500
40 DATA 1, 1, AS, 21, 9, AS, C3,
D1, BC, 0, C, 0, C, 12, AS,
50 DATA C3, 17, AS, 53, 57, 41, D0,
0, D0, 5E, 0, D0, 5E, 1
60 DATA DD, 6E, 2, DD, 6E, 3, 1A,
4E, EB, 12, 70, 23, 13, 1A
70 DATA 4E, EB, 12, 70, 23, 13, 1A,
4E, EB, 12, 70, C9
80 DATA 12, 70, C9

```

Dragan Obranović,
 Dragana Vranica 14,
 32000 Čačak

C 64/SCROLL navzdol

Ko je kurzor u zadnji vrstici in pritisnemo CRSR DOWN znak RE-UBN, se vsebina zaslona pomakne navzgor, tako da naredi prostor za nov vpis. Ni pa mogoče nasprotno: to, da bi se zaslona pomaknil navzdol in naredil prostor na vrhu. Priročni program omogoča prav to. Pred pomikom zaslona pregleda nekaj parametrov od tega, ali je kurzor v prvi programski vrstici, od preverja-

nja, ali je editor v načinu narekovanja. Slednje omogoča uporabo znaka CRSR UP med narekovanji: čeprav je kurzor v prvi vrstici, se zaslona ne bo pomaknil.

Mislav Butigan,
 Željaznica stanica 32,
 75357 Tinja

CPC 464 (6128) SWAP

Če pogosto sortirate nize, vam bo rutina SWAP precej pomagala. Namenjena je temu, da dvema znakov-

nima spremenljivkama zamenjamo vrednosti. Takšen način je precej boljši, ker nam ni treba uvajati pomožne spremenljivke, poleg tega pa je hitrejši. Kadar hočete zamenjati dve spremenljivki, recimo A5 in B5, je dovolj napisati: SWAP, @A5, @B5.

Listing v zbirniku (DEVPA3 31):
 org &A500
 ld bc,ime
 ld hl,ext
 jp=bcld
 ext: defb 4

Rešitve nalog iz decembrske številke

Vzmetni

Vzmetno za oznake prve črke primkov in prve črke poklicev. Prvi odstavek na razvisti gospoda po zasluku v naslednji vrsti red.

$(n)(k)(l) = 2a + 4l + 8l$
 Zadnji odstavek pa nam pove, da S zasluku 2x toliko kot M (možnost, da li zasluzi 4x toliko, odpade, ker enačba, ki jo v tem primeru dobimo ($4x = 3776 + x$), ni rešljiva v celih številih).

Vemo še, da C zasluzi več kot F, saj ne mora biti starejši od samega sebe. Ker pa F ne zasluzi dvakrat toliko kot C, torej lahko zasluzi 4x ali 6x toliko. Prva možnost odpade, ker si M in M očitno sledita po vrstnem redu. Ostane torej naslednja rešitev:

$$F = B, S = A, M = L, C = T.$$

Ribiči

Označimo ribice s prvimi črkami njihovih imen. Razberemo lahko naslednje enačbe in neenačbe:

1) $J > I$
 2) $A = D = J + T$
 3) $A + T = D + J$
 Zaradi kratkave veljavnosti postavk 1 in 2 sta možni le naslednji razporeditvi:
 a) $J > T > I$ in $D > T > J > I$. Ker mora veljati tudi postavka 3, možnost AT,D odpade, saj vsota večjih dveh nikakor ne mora biti enaka vsoti manjših dveh.
 Imamo torej: $D > T > J > I$.

Moka

Iz 25kg je bilo nametno natanko 9/9 + 1/9 = 10/9 vreč moka. Minar je vzel zase 1/9

10 moka, ker znaše 1/9 vreče in kmaliko iz ostalo 9/9 vreče moka

Sir

Prezreti moramo tako, da razpolovimo šest stranic (slike 1).



Nove naloge

Tapison

Sobo velikosti 3 x 8 m bi radi prekrili s tapisonom. Imamo pa le na vogalih porazan kos tapisona velikosti 4 x 4 m (slika 2).



Kako bi ta kos razrezali natanko ... s dva kosa ... z njima pokrili sobo? Natanko!

Posadka

Posadko nekoga parnega vlaka sestavljajo: sprevodnik, strojnik, kupec in oskrbnik zavor. Njihova imena so: Aleš, Janez, Peter in Tomaz (vrstni red ni nujno enak). Janez je starejši kot Aleš.

Oskrbnik zavor si v sorodstvu z drugimi.
 Strojnik in kupec sta brata.
 Janez je Petrov nečak.
 Kupec ni sprevodnikov stric in sprevodnik ni strojnikov stric.

Kaj je kdo po poklicu in kako so si v sorodstvu?

Krave

Štiri črne krave in tri rjave dajo v petih dnevih toliko mleka kot tri črne in pet rjavih krav v šestih dnevih.
 Katere krave so boljše mlekarice, črne ali rjave?

Kvadrat

Razrežite lik iz slike 3 na 4 dele tako, da iz njih lahko sestavite kvadrat. Rešitev narišite!



Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili Borisa Pilipovića, Hrvatini 19/66280 Ankarin.

Drugi nagradjeni pa so: Marko Kulrić, Štrimska 14, 61000 Ljubljana; Resnik Janez, Zg. Račavoč 6, 61240 Kamnik; Dušan Hajdinjak, Tropolci, Obotinski ul. 5, 69251 Tršina.

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. marca 1990 na naslov: Renja Mik mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna naročnina na revijo Mik mikro za najboljši domiseln rešitev vseh štirih nalog in računalniške nagrade za srčne izbrabence z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

V tej rubriki izbiramo tudi tekmovalce za republiško tekmovalstvo v matematiki za razrednike, ki 8. decembra, vsi, ki želijo sodelovati, pripišite na kuverto: ZA TEKOVAJANJE. Ko rešitve nalog pošljete na obvešne, navedite svoj točen naslov in šolski letnik. Za uvrstitve na tekmovalstvo bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki. Seznanil obojeleznice tekmovalstva bomo objavili v novembrski številki. Podrobnosti so bile objavljene v prajšnji številki. Mogoča mreža. Vse prijave rešitev prido- govoriti v pošiljki za naslednjo izdajo, nje pod zgoraj navedenimi pogoji.



Thunderbirds

MISLIJA 1. Alan potrebuje svetilko niti žarbo z oljem. Brains pa baklo in šarkoli drugega. Z Brainsom pobjede navzgor z dvigalom, z izviščem (spanner) izkluči črpalnik in vzmeti dinamiti. Nosite, dokler ne pridete k nepreloziti steni z eksplozivom. Pusite detonator (plunger) in poščite vžigalnik (fuse). Vrnite se k steni. Držite detonator in vžigalnik ter pritiskajte FIRE. Pobjede skozi steno in stelec v rudaru.

Z Alanom vzemite lestev in jo položite čez prepad, ob katerem piše Pozor (Warning). Vzemite drugi predmet, svetilko ali ročko z oljem. Z njima nadaljujete pot s stari cizi in narmatite kolezi z oljem. Cizo pahnite čez prepad na naslednjem zaslonu in jo pobjede skozi. Poščite vrtalni drilji in komprimirani zrak. Držite oba hkrati, vrtalniki pa vključite pri računalniku in z njim prebite bari-kado.

Tako boste našli Brainsa in rudarja. Brainsa odpelje Moly.

MISLIJA 2. Gordon potrebuje poplajsko opremo in kartico American Expressa. Alan pa potapljaško opremo in pilule proti zarčanju. Z Alanom pobjede levo in gor od Thunderbirds 4. Približujte se, ko vidite kapitana, ki vam ponuja mo-dro kartico.

Če hočete z Gordonom priti do pilul, jo mahnite levo, dol in desno. Potem lahko poplinate in nadaljujete pot desno, dokler ne pridete k pre-hodu navzdol. Spustite se in spet nodule desno, dokler ne zagledate dveh računalnikov z oznakama I in V. Na to lokacijo pripeljete tudi Alana. Obala postavite pred računalnik III. Uporabite kartico American Expressa, da boste ustavili Gordon. Pobjede z Alanom in se računor-zmešite vsa vodo ven in pripelje-te podmornico na površje.

MISLIJA 3. Penelope potrebuje uspravni prilepic, Parker pa miš in stetoskop. Če hočete odpreti klet, morate najti štirje ključ.

Prvi je v sobi s polnimi omariami. S Penelope in Parkerjem se premikajte, da se bodo omari odprele. Polam postavite Penelope prednje in pritisnite FIRE. To delajte, dokler ne najdete ključ. S Penelope in Parkerjem, III mora stlačiti voziček z dvigalo, pobjede dol. Naslednji ključ je pod mizo v četrtem nadstropju.

Poravnajte se v četrto nadstropje in z mišjo izkluči miznolajc za ko-mandno ploščo. Dvakrat se spustite in potakajte na lestvi, da bo šel stražar mimo. Trkajte zavijte levo in po-tem dvakrat gor. Pri selu uporabite stetoskop in vzemite vno ključ. Vzpenjajte se, dokler ne najdete se-stilni pristanov. Njihovo zaporedje morate spreminjati tako, da bo z leve drsno pršlo: N U U N N S. S Pe-nelope pobjede desno, tja kjer ste čakali, da bo šel stražar mimo. Spuščajte se, dokler ne pridete do drugih šestih pristanov. Njihovo za-poredje mora biti: N U N III U U. Potem morate levo, dokler ne zagle-date sela in omari. Dva ključa vta-knite v vno omario. Nazadnje pobe-rite dokumente.

MISLIJA 4. Tu je nekaj nasvetov.

Virgil potrebuje puško in sončnik. Scott pa sončnik in super lepilo (glue). Stražarja ne ubijte, temveč uporabite toplo. V sobi z energijskim poljem trikrat uporabite puško. S ključem in z notami se spusti-te v kaviar. Preglejte predel nočnih omari (bedside drawers).

Svetla Petrović,
Nika Stragura 10 pr. 1,
11132 Beograd

da se igra po vsakem naslednjem startu samodejno prestavi na lestvi-co rekordov.

Goran Paulin,
Rade Šupica 1/4,
51000 Rijeka

Space Quest II (PC)

Na začetku v dekontaminaciji sobi oboli celice kombinirano (WEAR SU-

HACKER V1.0			
00:	474F52414E005406	:	87800000000035152
10:	1042BD9A009C3700	:	0019E6B5006D0046
20:	0004004300018003	:	8008000100000001
30:	2300030000000804	:	08F1000300BF3D100
40:	0000000000000000	:	0000000000000000
50:	000000000132B200	:	0000000000000000
60:	0000000000000000	:	0000000000000000
70:	0000000000000000	:	0000000000000000
80:	0000000000000000	:	0099000000000000
90:	00F70000016B0000	:	0700000000010000
AC:	0000003D01B0026	:	0000000049737263
BD:	67656F6800000000	:	0002000300000000
CD:	0000000000000000	:	0000000000000000
DD:	0000000000000000	:	0000000000000000
ED:	0000000000000000	:	0000000000000000
FD:	0000000000544000	:	0000000000000000

Amiga

Elite: Srečni lastniki - prijateljske-ko lahko v neki številki Mojega mi-ka prebrali, da je sifra na začetku igre SARA in da s pritiskom na Help pridejo v programček Hacker V1.0. Toda zaporedje števk mnogim ne bo pomenilo kaj dosti, posebej če so popolni začetniki. Zato prilažam listing, po katerem je treba spre-meniti izvorni listing oziroma status. Moja verzija vam da polno opremo ladje, samo da boste morali na pla-netih obnavljati zaloge rakel, ener-gijskih bomb in hiper pogon. Toda to bo morda kašelj in užitek, saj bo-je imeli najpomembnejši stvar v igri - PRISTAJALNI RAČUNALNIK in še marsikaj.

Predlagam vam, da posnamete status s SAVE COMMANDER. Tako vam bo na voljo vsakič, ko boste s tipko Y izbrali opcijo LOAD NEW COMMANDER.

Robocop: Lastnike piratske tre-nerske verzije lahko nekaj zmede. Če v zgradbi QCP in obratu za pre-dajavo mamili pobijate sovražnika kar povprek ne dobite dvigal za naslednjo nadstropja in morate pritis-niti reset. Zato uničite samo toliko sovražnikov, kolikor je treba, da do-bite dvigalo.

Savegame: Šifra za 2. stopnjo ni (kot je bilo objavljeno v eni prejšnjih šte-vilk Mojega mikra) SABBATA, tem-več SABBATA. Za varno »letenje« v 2. stopnji je najbolje vključiti samodejno strejanje.

Vizex: Če med igrjo pritisnete F1, pridete na lestvico rekordov. Svetu-jem vam, da ne pritisnete funkcijskih tipk po vrsti, kajti njihova komba-inacija da črke PQRSUVWX, tako

IT) in poberi vse iz omare (OPEN LOCKER, TAKE ALL). Skozi vesojski-cilj točnik in se odpravlj na planet. V gozdu odveži (JUNTIE) domačino, pošlji formular (PUT FORM IN SLOT), vzemi piščalko (TAKE WHISTLE) in poberi tros (TAKE SPORE). Na naslednji lokaciji se prebij skozi lovice k jagodam (TAKE BERRIES). Pred močvirjem se na-maži s njimi (SMEAR SELF WITH BERRIES), pobjdi mimo krokodila, zajemi sapo (TAKE BREATH) in v podvodni votlini vzemi dragulj (TAKE GEM). Ko prideš iz močvirja, splezaj na drevo (CLIMB TREE) in pobjdi na drugo strano prepada. Tam te bodo v vsakem primeru ujeli. Dva-krat pokličeš lovice CALL HUNTER) in se rešiš iz kletke takole: THROW SPORE, TAKE KEY, UNLOCK DOOR, OPEN DOOR. Na tej lokaciji po-beš vrvi (TAKE ROPE) in jo privežeš na drevo nad prepadom (CLIMB TREE, TIE ROPE ON LOG). Po vrvi splezaš dol in se zagugas (SWING).

V votlini si osvetliš pot z dragu-ljem (USE GEM). Po padcu dragulj poberš. Domačine odgovorš (SAY WORD). Skoz izhod se prebijš s draguljem v ustih (PUT GEM IN MOUTH), vedno pa se giblješ desno in dol. Ko prideš k podzemni reki, odplavaj po drugem odcipu v vrtine-ke, da prideš spet na površje. Na skupnem zapiskah (BLOW WHISTLE), potem pa se odpravš v vodo, da se znebš nadležnega. Poberš skalo (TAKE ROCK) in preslepiš stražarja na ploščadi (THROW ROCK). Na ploščadi stopiš v vesolj-sko ladjo in vzležiš (ENTER SHIP, PUSH POWER BUTTON, PUSH TRUSTER BUTTON, SET DIAL TO VAC, PULL THROTTLE). V vesolju

z ukazom SET DIAL TO HAC dose-žeš, da te Vohaul potegne v svojo asteroid. Tu sistematsko raziskuješ nadstropja (2. nadstropja ni!) in po-beš izsesovalnik, rezalec stekla, papir, vžigalnik in kos (PLUNGER, GLASS CUTTER, PAPER, LIGHTER, BASKET). Paziti moras le, da te ne pobjdi krebara, podobna istim iz Aliens. Rezultat je namreč enak.

Odpravš se na začetni zaslon (kjer je vesoljska ladja) in dol po stopnicah. Ko se ti prehod zapre, pritrpiš izsesovalnik na steno in splezaš dol (PUT PLUNGER ON WALL, CLIMB DOWN). Potem das papir v kos (PUT PAPER IN BA-SKET) položš koš na tla (PUT BA-SKET ON FLOOR) in pritrpiš papir (LIGHT PAPER). S tem sprožiš proti-požarni alarm in roboti ob stenah zarjavo.

Zdaj greš v sobo, kjer te čaka Vohaul. Z žarkom te bo pomajnal, iz-pod pokrova se rešis tako, da upo-rabljaš rezalec stekla, stopiš v venti-lator (ENTER VENT), pritisneš gumb (PUSH BUTTON) in izstopiš (ENTER VENT). Odpravš se iz računalniku in se povečaš (PULL SWITCH, TYPE ENLARGE). Vohaula preideš, da najdeš kodo in jo vtipaš (SEARCH VOHAUL, LOOK SCREEN). Nato greš po stopnicah in stekleni hod-nik in poberš masko (OPEN BOX, WEAR MASK). Tako prideš do pro-stora z reševalnimi moduli. Robota, ki je tam na straži, preletiš tako, da se umakneš na stekleni hodnik in se vrneš iz reševalnim modlom. Odpreš modlo, stopiš vanj in ga ak-tiviraš (PUSH BUTTON, ENTER POD, PUSH LAUNCH BUTTON). Odpreš spalnico kontro (CHAMBER) in vstopiš. Pogreznesh se v globok spa-nec vse do Space Quest II.

Damjan Jarc,
Cesta v Zlebe 4,
61215 Medvode
Urban Frelih,
Na Cereni 7,
61215 Medvode

Batman – The Movie (amiga)

Nesmrtnost dobita tako, da na uvodnem zaslonu (Quartet screen) natipkate JAM in pritisnete M, dokler se ne prikaže obrnjena slika. Zdaj lahko s tipko F10 preha-te na naslednjo stopnjo.

Če kaleri od bralcev ve, kako se ti-skalnik z vmesnikom za C-64 pri-ključi na amigo, ga prosim, da se mi oglasi.

☎ (041) 416-439.

Dobrca Pavlinušić,
Vrbancice 2,
41000 Zagreb

V škripcih

Dobil sem laser 310. Prosim last-nike tega računalnika, da se mi oglasijo s kakršnimi koli informacijami in izkušnjami. ☎ (063) 33-385.

Tomaz Pernovšek,
Cesta na Dobrovo 39,
63000 Celje



IGRE

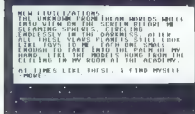
Star Trek V

• arkadna pustolovina • amiga, ST, PC, macintosh • Mindscape • 10/10

SVETA PETROVIĆ

Star Trek V je zadnja iz serije iger, izdanih po istoimenim filmih, in najbližja najboljša med vsemi. Kot kapetan Kirk morate zreprežati na vesoljske ladje na viren planet. V komunikaciju s svojbo posadko - Scottleym, Uhurjem in Spockom - se morate hitro in pravilno odločiti.

Ključni nadzorni sistem je upravljanje orožja - laserjev, torpedov in ščitov. Vsako izmed njih ima poseben sistem upravljanja, ki ga je treba do konca obvladati, da li opravili z vesmi mogočimi sovražniki, s katerimi se bo srečeval vas



Enterprise. Pred nekaterimi akcijami morate pregledati, ali imate na voljo dovolj gibalne energije, in to v inženirski sekciji, v kateri se bosta vsake toliko oglasila Scotty ali Spock in vas seznanjala s problemi.

Eden izmed prvih je manevriranje skozi prostor blizu velike baterije z minimumom energije, ki jo še izgubljate, če niste dovolj previdni. Pri temu pa obstaja zdravilo v obliki deličnih kristalov, ki lebdijo v vesolju. Ko jih zberete, vam obnavljajo energijo.

Igra in spremljanju dela posadke in povečevanju iz naslajanja. V nekem trenutku se boste znašli sredi boja iz oči v oči s kapetanom sovražnega plovila Klingona. Ne smete ga ubiti, ampak jih zajeti in pripeljati na svoje plovilo. Ta sovražnik je od vas nekajkrat večji, ima boljše oborožitev in je bolj zvit. Včasih se vam bo priletelo, da bo okrog Enterprise postavil minsko polje, ki ga boste morali uničiti s skrbnim manevriranjem z orožjem in navigacijskimi instrumenti.

Ena izmed največjih prednosti igrice je izjemno občutek nadzorstva. Scottley lahko na primer naroči, naj čaka na nove ukaze, streliška, kakor se mu ljubi, napolni ali izprazni laserje, dvigne ali spusti varovalne ščite, napelje torpede in podobno. Tudi po grafični strani je Star Trek V odličen in je prava postelica za ljubitelje vesoljskih simulacij.

Super Kid

• arkadna igra • spectrum • Atlantis • 6/5

KLEMEN KODRICA

Gangstari imajo že vse mesto pod oblastjo. Reši ga lahko le Super Kid (super otrok) s svojimi močnimi rokami. Tipke so: Q, A, O, P, H - premor.

Lahko letiš in se zlahka giblješ po zaslonu. Reševati moraš zvezane otroke, li ti prinesejo 90 točk, tako da jih iz vin varno prinaša na tla. Starkam moraš pomagati, da vam pridejo v dom počitka, ne smeš pa se jih dotakniti (ta-

krat zginejo). Povsod pobiraš točke. Če zletiš med oblake, jih najdes tudi tam.

Svoje vidne točke, življenja ter številni stark in otrok, ki jim moraš še pomagati. Ko nalogo opraviš, dobiš nagradne točke. Drugo stopnjo odkriš sam.

Curse of the Azure Bonds

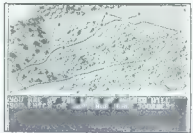
• igranje fantastičnih vlog • amiga, ST, C64, PC • SSI • 9/10

GORAN KRLOV
SANDRO FANELLI

Prekletstvo sinjih okovov je nova epizoda v seriji FRP Forgotten Realms in se tematsko navezuje na Pool of Radiance. Ko je zi duh, ki je teroriziral mesto Phlan, uporabil "bazene radiance" in pobegnili iz dvorca, mu je dal hudobni bog Bane novo drago v zaupščini prestolnice palčkov Myth Drannor. Tu se pot zlega duha spet križa s pogumnimi in neustavljivimi pustolovi.

Na začetku lahko naložiš like iz Hiltsara ali Poola ali ustvariš nove. Nečloveški liki (dwarves, elves, gnomes, halflings, half-elves) lahko imajo več razredov hkrati. S tem nadoknadijo nesposobnost, da bi neomejeno napredovali po stopnjah izkušen. Stopnje izkušnje se jim delijo na število razredov. Človeški liki (humans) lahko kadarkoli zamenjajo star razred z novim. Ko v novem razredu dosežejo stopnjo, ki so jo imeli v prejšnjem, lahko uporabljajo oba razreda, vendar napredujejo samo v novem (prvi čarovnik plete stopnje postane bjevnik, točki čarovnice bo lahko spet uporabljal šele takrat, ko bo v bojevnem razredu dosegel peto stopnjo, pa še to samo, če ne bo imel vključenega oklepa in orožja).

Odz razredov so na voljo bojevniki (fighters) z dvema podrazredoma: paladini (sveti bojevniki) se lahko po osmi stopnji učijo duhovniških čarovnij, posebej dobri so v boju proti hudobnim nasprotnikom, gozdjani (rangers) dobijo na



višjih stopnjah čarovniške in duhovniške (druidske) čarovnije, vendar samo prve stopnje. Tu so še čarovniki (magic-users), duhovniki (clerics) in tatovi (thieves). Lastnosti lika, ki si ga pravkar ustvariš, lahko zboljšaš z opcijo "modify". S "train characters"-like učiš, s tem da napredujejo za največ eno stopnjo in da se vse odveče izkušnje zbirajo. Nekateri like, li jih srečaš, lahko tudi vključiš v svojo družino. V boju jih potem vodi računalnik, njihove reči pa lahko dobiš samo, če so mrtvi.

V meniju s predmeti (item) lahko vključiš predmete v opremo lika (-ready-). Z "+"-use- jih uporabljaš, s "-trade-" zamenjuješ, s "-drop-" pušaš, z "-join-" pa spraviš enake predmete na eno dravilski opciji "-bale-" se "-cure-" ima edino paladin. Čarovniki se učijo v tablori: izbereš jih z opcijo "-memorise-" in potem počivaš (-rest-), dokler ne obvladaš vseh. S "-fix-" združiš člane svoje skupine (to učinkuje samo, če imaš du-

hovnika). Kadar koga srečaš, lahko napadeš, čakaš, pobegneš ali zmanjšaš razdaljo. Pogovor z nasprotnikom začneš z ukazom "-parlay-". Imaš pet tipov govorjenja, od zvisnega do prijaznega.

Boj je taktično odločen: izid je odvisen od možnosti zadetka (THACO) in od oklepa (AC) - čim manjša sta tihava, tem bolje. Prvi in drugi nasprotnik napadeta celno, tretji pa od zadaj; razen kadar so vsi trije v isti črti. Od četrtega naprej napadajo od zadaj. Če tat napada nasprotnike človeške velikosti in nasprotniki niso kot prvi napadalec, dosega dvakratno, trikratno ali štirinaskratno škodo, odvisno od stopnje. Ukaza v boju sta: move - premikanje lika, am - merjenje z orožji dolgega dosega (lok in puščice). S "-cast-" lahko pokličemo čarovnice. S "-turn-" lahko paladini in duhovniki preženejo ali uničijo nemrtvica bilja (zombi, lich). Pomembna je tudi opcija "-bandage-" (obvezovanje), s katero preprečiš, da bi kakšen lik umrl.

Zdaj pa nekaj besed o sami igri. Tvoj glavni cilj je, da se rešiš prekletstva sinjih okovov, ki so tetovirani na tvoji roki. Zato je treba uničiti zvez, li jih je ustvarila. Zvezo sestavljajo: 1. organizacija tatov in morilcev Bane knavov, 2. Dracandoni of Thay, rođci čarovnik, 3. Mogion of Yulash, velika svetnica boga Moandra, 4. Fzoul, Chembaril of Bane, vojva Zhenitrimov v Zhenytil Keepu, 5. Tyranthaxus the Flamed One, tvoj stari sovražnik iz Phana.

Na začetku v Tilvertonu premagaj Fire Knives in se tako znebi prave simbola. Potem se odpravi na jugozahod v vas Hap. Tu premagaj Dracandona. Zdaj na severozahod v Yulash, kjer li čakala Mogion in Moander. Iz Yulasha poidi na sever v Zhenytil Keep. Premagaj Fzoula in Dexana. Naposled se odprav v Mylin Drannor, kjer moraš premagati svojega glavnega sovražnika Tyranthaxusa.

Če bodo kakšni predmeti, poklič! (041573-160 (Goran) ali (041547-823) (Sandro).

Damocles

• arkadna pustolovina • amiga, ST, PC • Novagen • 10/10

SVETA PETROVIĆ

Damocles je velikanški komet, ki na svoji poti skozi vesolje grozi, da bo trčil v planet Eris. Igralec, ki mu je uspelo pobegniti s Targa v igrici Mercenary, mora tokrat preprečiti katastrofo. Izkušnje iz Mercenaryja so vsakekar prednost, saj se Damocles odlikuje po podobnem sistemu upravljanja, tu pa je tudi možnost, izkoristiti odmetne, zbrane v predhodni. Resitve, li niso odvisne od njih, saj je Damocles igra zase.

Prvo, kar vas bo navdušilo, je začetna sekvenca, ki uporablja izredno preprosto grafiko 3D. V primerjavi z Mercenaryjem se tu pojavlja izboljšana in izpopolnjena vektorska grafika, ki daje večjo hitrost gibanja in množico podrobnosti: sončni vzhod in zahod, najraznovrstnejše površine planetov in specifični arhitekturni modeli.

Podoben kakor Mercenary je Damocles v večjem delu pustolovščina. Nubnega naprej dolženega načrta ni, kast ustavi komet. Za reševanje nalog imate skupaj tri ure realnega časa. Podobnost z Mercenaryjem in pustolovščina mi se končuje pri uporabi predmetov. Veliko objektov je, li jih je mogoče nati na deveh planetih in njihovih devetnajstih lunah, in samo s kombinacijo njihove izmed njih lahko preprečiš uničenje preplega in z vodo bogatega Erisa.

Kadar poberete objekt, se prikaže na osrednjem delu komandne plošče. Tu boste dobili tudi navodila, kako ga uporabiti. Video kamero na primer, postavite na katero izmed lun, da boste spremljali približevanje komete. Če vam



zmanjuje časa, opazujete katastrofalno tve-
ranje. Poleg tega lahko vključite daljinsko upravljanje plovila in opazujete, kako pristaja, se bojuje ali samo leti v sončni zahod.

Zelo pomemben del igre je raziskovanje objektov. Veliko več jih je kakor v Mercenariju, so pa tudi bolj zapleteni, saj jih sestavljajo dvigala, hodniki, vrata in okna. Nekatere opazneje stavbe so mlini na veter, parlament, gostišča, prodajalne.

Med najbolj zanimivimi podrobnostmi je, da lahko iz hiše opazujete svoja plovila, ki ste ga -parkirali- zunaj. To je samo eden izmed množice detajlov, ki iz imaginarni svet napravljajo izredno stvar. Če na primer stopite v kakšno stavbo in od znotraj zaprete okno, od zunaj ne boste videli notranjosti!

Mesta na vsakem planetu so povezana z množico poti, za premike pa lahko uporabljate tudi različna vozila. Čeprav je najbolje leteti tik nad tleh, se lahko.

Edini pomočnik pri vsem tem vam bo zvesti računalnik Benson, čudež tehnike, s katerim komunicirate po glavni plošči. Poleg tega da vam bo posredoval veliko pomembnih nasvetov, bo velikokrat zelo zabaven.

Lancaster

• arkadna igra/simulacija letenja • amiga,
ST • Actual Screenshots • 9/10

IGOR GAJČ

Smo v letu 1944, ko zavezniška letala noč in dan stresajo svoj smrtonosni tovor na Nemčijo. Tudi vi ste član ene izmed posadk Kraljevskih zračnih sil in torej precej prispevate k čim prejšnjemu koncu vojne.

Preden pričnete igrati, morate izbrati bombnik, s katerim boste napadli. Napad je lahko ponoči, podnevi ali ob svitu. Manj kot je svetlobe, težje so seveda razmere za napad. Izbirate med tremi piloti in vsak med njimi ima dobre in slabe lastnosti. Thompson je za začetek najbolj primeren, saj boste lažje zadevali sovražna letala. Želo pa boste morali opraviti trideset poletov. Preden boste dobili ukaz, da se vrnete v bazo. Jennings ima za seboj že petnajst uspešnih poletov, Pennington pa je z dvajsetimi najboljši. Toda če si boste izbrali slednjega, bodo ti poleti zelo zahtevni.

Ko ste izbrali pilota, dobite navodila. V navodilih sta zaznamovan start in cilj. Igra se torej lahko začne in presenečen boste nad tridimen-

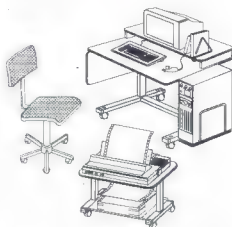
zionalno grafiko. Da pridete do točke, označene na karti, boste vodili letalo s kurzorjem. Najbolje je, da se mestom izognete, saj tam na vas nenehno prežijo sovražna letala. Vendar pa boste prej ali slej prisiljeni spopasti se z messerschmitti in heinkli, ki napadajo pod vsemi koti. Pilot vas nenehno opozarja na nevarnosti: od časa do časa pa prav sočno zakolne. Seveda vas poleg sovražnih letal nenehno ovirajo tudi fiaki in protiletalski baloni.

Sovražnik si je za skratka izmislil vse mogoče in nemogoče, da bi vam preprečil izvrševanje naloge. Če se uspešno izognete vsem pasiem in pridete do označenega kraja, se bo odprl prostor za bombe. Število bomb je omejeno, zato jih uporabljajte premišljeno in pravilno. Ko so cilji uničeni, se lahko vrnete nazaj v Britanijo. Se enkrat morate mimo vseh nevarnosti, po možnosti brez srečanj s sovražnimi letali.

Ko končno pristanete, vas bodo pričakali mli, žena ali dekle (odvisno od tega, katerega pilota ste izbrali) s nekaj spodbudnimi besedami v slogu "zelo smo te pogrešali". Grafika je v nekaterih delih zares izjemna, v nekaterih pa - kot bi jo delal začetnik. Zelo dobra začetna glasba, kasneje pa se zvočni efekti nekoliko razvedejo.

Če ste menili, da je LANCASTER dobra letalska simulacija, ste se ušli, saj je igra veliko bolj arkadno usmerjena, kar pa v bistvu niti ni tako slabo. Ko sem jo prvič igral, sem bil zelo navdušen, potem pa sem kmalu ugotovil, da v igri ni dosti igre. Morda dobra stvar - za vsa opravila uporabljate le miko ali igralno palico in vam torej ni treba iskati ustreznih tipk.

RAČUNALNIŠKA MIZA



Cena: =4.800,-

Zaščita računalnikov
ob izpadu el. toka

EPS-400

Cena: =9.900,-



UNIVERZALNI EPROM PROGRAMER

Avto identifikacija
epromov

Cena: =3.330,-



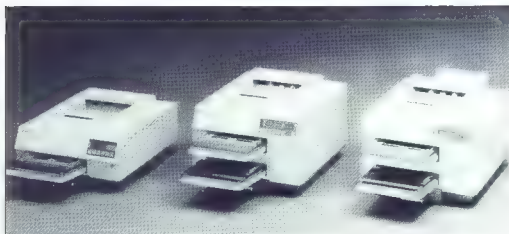
Jeklena zaščita
Vašega softverja

DATAKEY

A: Slot modul =680,-
B: Printer-port =980,-

elektronik

d.o.o. Ljubljana V.Pregarčeve 23 tel: (061) 463-271



KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!

	LS-8	LS-8 II	LS-8 DB	LS-8 DX
Printing Method	Laser Beam			
Printing Speed	8 ppm			
Printing System	simplex	simplex	simplex	duplex
Paper Cassette Size	Option: Letter, Legal, Executive, B5			
Paper Feed	Automatic Paper Cassette			
Number of Bins	1	1	2	2
Input Paper Cassette	200 Sheets per Cassette			
Paper Stacker	Face up: 20 Sheets Face down: 100 Sheets			
Resolution	300 x 300 dpi			
Fonts per Page	64	123	123	255
Interface	Centronics parallel, IBM parallel, RS 232C			
Toner Cartridge	RS 422	for 5000 Pages		
Emulation	Epson EX-800, Diablo 630 ECS, IBM ProPrinter			
	HP Laser Jet Plus	HP Laser Jet II		
PostScript	no	Option		
Print Buffer	Standard: 1 MB			
	Option: 1 MB	Option: up to 8 MB		
Fonts (built-in)	Courier, Line Printer, TMS Roman, Prestige			
Weight	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg
Konsignacijska cena (DEM)	3,589	3,770	5,003	5,583
Duty Free cena (DEM)	5,025	5,278	7,005	7,817



Informacije in prodaja emona commerce
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon: 061 442-164

A C E R WINDOW



ACER

ORNER

Acer wins

"...selected by Wall Street Journal reporters and editors for their potential to bring vision and innovation to the marketplace of tomorrow."

Acer

The Word for Value

Ime Acer pravgotovo ni nepoznano uporabnikom PC računalnikov. Tudi na jugoslovanskem tržišču se že pojavlja poldrugo leto. Od marsikje pa se sliši, da so računalnik Acer samo še eden od produktov tajvanske računalniške industrije. Acer je podjetje, ki prihaja iz Tajvana, ne sodi pa med »klasične« tajvanske proizvajalce računalnikov in periferne opreme. S svojimi podjetji je prisoten po celem svetu. Poleg sedeža v Taipeiju ima še poslovalnice v ZDA, Kanadi, ZRN, v čliki Britaniji, Franciji in na Japonskem.

Leta 1988 je Acer razširil mrežo na 100 distributerjev, ki pokrivajo več kot 70 držav po svetu. Tržišču je med prvimi predstavil linijo računalnikov z mikroprocesorji 386: Acer 1116, 1125 in 1130 in požel veliko pohval uredništva strokovnega tiska in tudi uporabnikov širom po svetu. S svojjo filozofijo, da mora promovirati visoko kvaliteto in visoko tehnologijo po celem svetu je v letu 1988 Acer prodal 377.436 osebnih računalnikov. Do junija leta 1989 pa milijon IBM združljivih računalnikov in tako postal eden največjih dobaviteljev PC računalnikov v svetu.

Junija leta 1989 so uredniki uglednega poslovnega časopisa Wall Street Journal izbrali 66 podjetij, ki prinašajo na tržišče jutrišnjega dne poslovni uspeh in inovativnost. Med najbolj perspektivnimi se je pojavilo tudi ime Acer. Tudi znani ameriški časopis Datamation je junija 89 postavil Acer v prvih 100 (92) lestvice proizvajalcev informacijske tehnologije. Navdušeni uredniki niso skoparili nad pohvalami. Med drugim so zapisali, da je Acer azijski Compaq.

Poleg IBM združljivih osebnih računalnikov, med katere štejemo tudi stroje z 32 bitnim srcem, Acer razvija in prodaja tudi drugačne računalnike. V prejšnji številki Mojega mikra ste že lahko nekaj prebrali o računalniku Acer 1200, ki je zgrajen okrog mikroprocesorja 486. V računalniški sistemi z operacijskim sistemom UNIX in vgrajeni okrog motoroline družine mikroprocesorjev pa so tako imenovani zgornji razred Acerjevih produktov. V dirko PS računalnikov pa je Acerjev razvoj vstopil povsem tiho s serijo doma razvitih integriranih vezij za računalnike PS/2. Poleg modela Acer 1030, ki je PS/2 30 združljiv, je že pripravljen tudi model 1080 (PS/2 80). Proizvodnja gotovih računalnikov pa ni samo nora dirka za prestiž, saj Acer proizvaja osnovne plošče tehnološko najbolj zahtevnih računalnikov tudi za druge svetovno znane znamke. Na spisku se pojavlja tudi v čliki modri.

V želji, da bi končni uporabnik dobil za svoj denar kaj največ kvalitete, Acer proizvaja tudi periferne naprave začenši z laserskim tiskalnikom pa vse do telefonskih modemov, mrežnih kartic in mišk. Poleg lastnega razvoja pa preko globalnega poslovanja sodelovanja nudi tudi kompletne rešitve. Za svojega partnerja pri konfiguriranju mreže je Acer izbral Novell. V računalniškem okolju z operacijskima sistemoma Xenix in Unix pa programersko hišo SCO (Santa Cruz Operation). CAD je zanimivo tržišče za Acerjeve računalnike, zato se povezuje z lastniki popularnega Autocada, firmo Autodesk. Vsi kupci 32-bitnih računalnikov Acer, pa so že odkrili sodelovanje med proizvajalcem svojega računalnika in firmo Microsoft. Acer namreč poleg obveznega operacijskega sistema MS DOS 4.01 prilaga k računalniku tudi programski paket MS Windows 3.11. Sodelovanje med velikani programske industrije pa nikakor ne potoke samo nipoju dopolnitve lastnega programa firme Acer, saj skoraj pri vseh partnerjih nastopa kot delničar.

Visoka kvaliteta in nizka cena običajno ne gresta skupaj. Še posebno ne, če je proizvodnja računalnikov odvisna tudi od drugih proizvajalcev. Gotovo se spominjate zadnje »pomnilniške vojne«. Acerjeva težnja po optimalnejšem razmerju in strahovita rast je rodila tudi sodelovanje z velikim proizvajalcem integriranih vezij Texas Instruments. Maja preteklega leta sta partnerja podpisala pogodbo in kmalu potem so na Tajvanu zasadili lopate za novo tovrstno dinamičnih pomnilniških vezij.



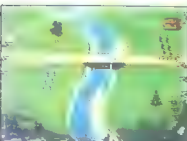


North and South

• strateška igra • amiga, ST, PC
• Infogrames • 9/9

JOSIP GALINEC

Francoska firma Infogrames je izdala še en odličan program z originalno idejo. Ni težko sklepati, da gre za ameriško državljansko vojno med Severom in Jugom. Potem ko izberete eno izmed petih ponujenih svetlovnih jezikov, pridete v meni. Na podobab v zgodnjem jevem (unionisti) in zgornjem desnem kotu (konfederacija) lahko določite kakovost vsake vojske z zamenjavo poveljnika (kapljar, vodnik ali zastava). S tem ste izbrali težavnost arkanoidnih delov igre. Tu izberete tudi število igralcev, kasetne pomene, da to stran vodi do vseh, računalnik v ozadju pa označuje računalniški nadzor.



Z ikonami v zgornji vrstici lahko v igro vključite Indijance, neurpe (če vas doletijo, ste zamudili potezo) in ladje, ki bodo druga za drugo dovajale nove armade. Z ikonami v spodnji vrstici vključite (oziroma izključite) arkanoidne dele, izločite le to, ki v igri dvih igralcev odločate, kateri bo igral s tipkovnico (kurzorji in preslednica) in kateri s palico. Od začetnega leta sta odvisna moč in razpored armad. Šile so izenačene v letih 1861 in 1863, leta 1862 ima prednost federacija, leta 1864 pa unionisti.

Vojno vodite na zemljvidu ZDA. Na njem je 25 držav. Tiste brez zastave so s »svobodne«. Posebno pozornost namenjate severni Karolini, kajti tam je pristanišče. Če ste vključili, bo iz menija, bo osvajalec severne Karoline dobival okrepitve z ladjami. Armade ne zadržuje prevec v lovi ali Tekساس, kajti utegne se priletni, da se bodo uprli Indijanci oziroma Mehikanci in vam jo uničili. To prav tako lahko uredite v meniju že pred začetkom igre. Če ste pomembnih je pet držav s trdnjavami (označene so s krotci). Trdnjave so povezane s progjo (črna črta). Če ste osvojili vse ozemlje na delu proge med dvema trdnjavama, ste omogočili prehod vlaka in s tem pobiranje davkov. Vlak odhaja na koncu vsake poteze (ena poteza = en mesec). Kolčina denarja, ki ga boste zbrali, je odvisna od števila držav, ki ste jih osvojili. Za vsakeh pet več denarja boste dobili novo armado, in to samo v primeru, če je vaše vse ozemlje, če kar poteka del proge. Z zemljvida lahko razberete tudi konfiguracijo terena (kanjon, reka, ravniina). Armadi sta predstavljene z modrimi (sever) in sivimi (jug) vojniki. Če kurzor prapležete na armado, boste zvedeli ime zvezne države, v kateri armada je, in podatke o njeni moči. Običajna armada je sestavljena iz 3 pešcev, 3 konjenikov in enega topa. Z združevanjem sil lahko dobite napreč trikrat močnejšo armado. Na drugo zemljvidu je potekel v mesecu, ki teče.

Ko pride vrsta na vaše armado, bomo poudarjene vse, ki se lahko premaknejo (in se morajo). Z izbiro ene izmed njih bomo znane vse države,

ki jih ta armada lahko napade. Če je arkanoidni del izključen, bo računalnik izračunal rezultat boja, v nasprotnem primeru pa boste sami odločali o svoji usodi.

Ob spopadu se dvoje armad znajde druga drugi nasproti na bojnem polju. Število pešcev je omejeno na 6, konjenikov na 3. Črna ima izmed armad večje šile, čaka prezehek v rezervi, dokler ne igrine vsa prva garnitura. Topovi se lahko globlje samo gor in dol. S pritiskom na FIRE (zaščitno granato) na razdaljo, ki je odvisna od dolžine pritiska na tipko (poznani bodite na mornariku na vrhu zastave). Število saliv je omejeno in po njih se topovi usminkajo. Ko se nad sovražnika požene konjenica, je ne morete več ustaviti. Potem ko pregalopira vse bojno polje, se bo špil prikazala na začetni poziciji. Pehota se lahko giblje v vseh smereh. Ob pritisku na FIRE se tako pehota kot konjenica razvrsita v bojni (široki) razpored. Pehota uporablja puške, konjenica sablje. Med njima predlopljate s tipko SHIFT, unikate pa se s pritiskom na BACKSPACE. Drugi igralci uporabljajo tipki SHIFT in ESC.

Kadar napadate trdnjavo, morate prodreti do desnega zidu in zamenjati zastavi, preden poteče čas. Sovražnik vas ovira z desetimi vojniki. Zavrnete jih lahko z metanjem nožev (na voljo so vam štirje) ali z ušarji. Ovirali vas bodo tudi psi in zaboji za eksplozivom. Če trdnjavo branite, določate z gor ali dol, ali boste vojniki postali na obrambni zid ali v samo trdnjavo.

Vlak napadate, če s svojo armado presekate del nasprotnikove proge. Povznete se na vagon in v skokih prodrite do lokomotive. Če vam bo uspelo, boste nasprotnikov davek prtili v svojo blaginjo.

Nazadnje nekaj nasvetov. Obvezno vzdržujte svojo progjo, sovražnikova pa skušajte preskakati. Bolje je imeti več manjših armad, kakor eno veliko. Če igrate z računalnikom in ste se z njim spopadli na ozemlju z reko = s kanjonom, najprej s topom uničite most. Po istem se vam lahko izločijo nasprotnikovim topovom. Kajti večina njegovih ljudi bo popadala s prepad ozvroma. Tako, če reko lahko v skrajni sili oridate tudi čez ozko brv (pri samem vrhu).

IRON LORD

• arkanoid-strateška igra • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC • Capcom/ U. S. Gold • 7/9

VLADIMIR ZORIC

Po vrnitvi s križarskega pohoda v Sveto deželo ste doma našli porazne razmere. Vsašega očeta, kralja, je vrgel s prestola hudobni stinc in prevzel absolutno oblast. Tako se začneja še ena igra Ubi Softa. Ki naj bi ogrozila legendo, kakršna je Defender of the Crown.



Iron Lord se odklikne po grafiki in glasbi (delu znanih Maniacs of Noise). V igro vas vpetje zemljvid vaše razdeljene domovine. Na njem so vsinani mestje (Chalfany Walaby, Lorando Torante), mlin na veter, vaši rojstni kraj, cerkev in pretekovi grad. Cilj je ponovno združiti državo, pridobiti si zaupanje prebivalstva, sestaviti vojsko in vrati stnice s prestola. Ni težjega.

Pripisli ste do rojstnega grada. In je videti razmeroma boren. Svojega junaka opazuje iz plitvice perspektive. Lahko odidete do stolpa na severovzhodni gradu, kjer se vam bodo prikazale naslednje opcije: natočiti ali posneti igro, začeti vojno brez vojske (ne morete), ali odnehati. V tem primeru se vrnete k svojemu zvestemu konju in znaši se boste na zemljvidu. Če se boste odpravili k preniku, boste lahko zvedeli vse o položaju v državi, pregledali svojo lastnino (v začetku samo bodele) in finance ali pa boste s prenikom komunicirali (trgovali). To se ponavlja v mestih, mlinu, cerkvi, kjer lahko prodate ali kupite nujne predmete pri devljanju minarju, krmjarju, trgovcu, duhovniku. Vsa ti so sprti med sabo ali jih tarejo druge težave, tako da morate igrati miroljubneza in jih tako spraviti v dobro voljo, da bodo pripravljene dati za vas.

Iron Lord ima podobno kakor njegovi predhodniki obilje arkanoidnih vložkov. Lahko sedelujete pri meniju moči rok, strijelce v lokom ali s samostrelom ali pa vas utegne katen izmed vitezov povzati na dvoboj. Ob strijeljarju v lokom in s samostrelom je zaščen razdeljen na dva dela. Zgoraj je videti vsašega junaka = tarčo, spodaj = podatke o moči in smeri vetra, moč izstreka (prikazana z roko) ter kot in smer strela. Z zadnjo ikono odnehate. Ob strijeljarju je pomembno izbrati smer in kot, moč pa proporcionalno povečavate, saj strijelce v lokom. Če ste začeli tarčo, bo shvali vključili in videli boste tarčice, ki ste si jih prislizili. Če hočete na turnirje, zmagati, morate biti najboljši v treh rundah. Če tem niste pravi, lahko poskušate srečo v mečuvarju s katerim izmed vitezov, podobno kakor v Sinbadu. Če da morate uspešni tukaj udariti samo enkrat. Če boste uspešni boste zbrali privržence, ki vam bodo v državo pomagale. Gornjimi tri.

Čeprav je iron Lord lepo izdelan, ne more ogroziti legendarnega Defendera.

Strider

• arkanoid igra • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC • Capcom/ U. S. Gold • 7/9

HRVOJE KARALIC

V večini iger ima igralce na voljo sabo in nerušljivo orožje. V Striderju boste našli stolpič z nabojni unucijonim orožjem, metakom, plamenico, pobesne lažne tudi okroglastega robota, ki bo zmel vse, česar ne bo požgal ogenj iz vašega metakca plamenov. Prava igra za sadiste, zares! Seveda bo priletna ljud bolj normalne igralce, saj premore dobro animacijo in glasbo.

Ob vseh standardnih gibih bojevnik Strider dela šalte, med katerimi strelja iz metakca plamenov, strelja med drsenjem po hrbtu, lahko pa se vzpenja tudi po navpičnem zidu.

Igra je napravljena v grafiki 2D. Boj poteka na velikih poljih postajanih in ledenih prostorih. Nekaj stopen:

1. Raketni zmaj vas pusti samega na velikoj postaji. Če zavijete na levo, vas bo raznel eden izstrelek. Še desne strani vas z mitraljezom obstreljuje bojevnik v oklepu. Ko ga spremente v oblik lina, nadajurite desno do okroglastega bojevnik. Stričarji so tudi v vzpostanih in ob prepadu, ki ga morate preskočiti. Najbolje bo, če jih pobijete kileče. Na stopnišču ob bližnji vzpetini so ob strižarjih mitraljeza gnezda, zavarovana v piramidi. Največ jih bo, ko se boste z vrha prebijali navzdol.

Pod piramido je majhna lebedča počast, ki zamarjate s križi: zlahka jo ubijete. Skočite v globok prepad. Tam je močan mišjokraj, ki se valja po tleh kakor živ klošč. Takoj za njim je ploščad, s katero se lahko izvlečete iz prepada, vendar vas bo na njej raznesel leden izstreljek. Deskalirali ga boste same, če boste ubili mišjokraj. Sledi vzpon na še eno piramido. Po strmem spuščanju boste ob znožju na drugi strani piramide naleteli na velik računalnik, ki pošilja naskok nenavare laserske žarke. Ob njem je tudi svetleč se zid, in če se mu boste približali, vas bo ubil z ledeno kroglo. Razstrelite kroglo, ki pošilja žarke računalniku. In stopnjo boste končali.



■ **Ledeni planet.** Na zmrazjenih tleh vas pričakuje spopad z veliko robotizirano pošastjo, ki varuje vhod v bazo. Edina pot v bazo vas vodi kvisko. Vzpnete se po zelo visokem poledeletem tunelu. Pod vrhom vas pričakuje majhen robot – pajek. Medtem ko se vzpenjate, led počasi izgina in v tunelu stopnjo na trdna tla. Saze kjer vas pričakuje stražar. Zda sekače po kovinskih ploščadih do ledene votline, po kateri leta oklepnik z raketenimi nahrbtniki. Spustite se zelo globoko ob ledeni strmini, na kateri so postavljeni mine. Ko prispete do kvozija, najdete za majhno jamo zveri, razporejene naokrog. Ob njih iz jame sejo navarjane nenavari svetlobni žarki.

Pot se tu konča in skakati morate po velikih ploščadih in cevih. Te vas peljejo nazvok na nelegirani helikopter, ki vas bode odnesel čedalje višje. Paziti morate, da vas ne raznesejo projektili, ki padajo s padali. Iz zadnjega helikopterja boste skočili na vesoljsko postajo z zelo debelimi zidovi. Prazna je, šele v drugem nadstropju nam naskoci skrobot. Zažigajte ga.

3. Start je v vesoljski postaji. S stopničastih vzpetin streljate na vas veliki avtomatski topovi. Streljajo v eni liniji, ne da bi merili, zato se lahko brez strahu spustite pod njihoviimi cevmi. Robotek vam je še kako potreben, da unči lebedčene robota, ki strogoljajo na vas, medtem ko se plazite pod najhujšim ognjem.

Ko se umaknete lopovom, pridele do strmega prepada in se po policih spustite v globlino. Kmalu prispete na ravnilno in se spopadete s oklepniki, ko zavijete na levo.

Spet skočite v prepad, vendar s prstom na FIRE, kajti znašli se boste natančno pred oklepnikom. Ubijte ga in zavijte na desno. Brez križi skočite v prepad, kajti pristali boste na tankih železnih rešetkah. Z njim preidete na ploščadi in se vzpenjate skozi tunel. Sledi spuščanje po stopnicah na levi strani.

Po enotni poti prispete k prepadu v obliki jajca. V sredini je reaktor, ki oddaja svetleče se žarke. Povzpnete se na ploščadi in ga unčite. Šele tedaj se bo odpiral pokrov na dnu prepada. Pod njim se spustite na desno, do droga, na katerem je stražar. Unčite ga.

4. Te stopnja je sestavljena iz množice majhnih ploščadi, ki se križajo in razhajajo. Gidbije se po tistih površinskih in prili boste do oddaljenega topebnarja s hitrim premičnim topom. Ko ga boste ubili, bodo ploščadi izginile. Skočite na desno in se približate zidu. Na drogu, ki je spojen z zidom, je nevaren oklepnik. Ki

na vas strelja, vi pa se medtem, ko se vzpenjate, nemopni.

Ko se boste povzpeli, boste morali spet plezati po širokem stopničastem tunelu, ki nazadnje preide v povsem raven tunel. Nad vami letajo oklepniki z raketenimi nahrbtniki.

Kmalu prispete li reaktorju. Unčite ga podobno kakor na prejšnji stopnji. Vrtite v odprto pod pokrovom in padete skozi nekaj tunel. Na dnu vas pričakuje še nekaj leten oklepnikov. Sledi prepad, za njim in vas napade avtomatizirana pošast. Ko jo unčite s metalcem plamenov, dobite veliko zahvalo.

Ignica je obrtniško dobro narejena, sovražniki so bolj raznovrstni, kakor bi pričakovali, čeprav bo v tej povodni filmski konverziji čez nekaj časa padla v pozabo.

Tusker

■ arkadna pustolovina ■ C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ■ System 3 ■ 9/8

ANDREJ BOHINC

P ■ skoraj letu dni odstopnosti s softverske trga se System 3 zmagoslavo vrača. Njegov novi hit je igra Tusker, ki je mešanica Indiane Jonesa in Last Ninje. Avtorji so se držali preizkušenega recepta: dobra grafika in zvok ter veliko akcije, ki vam ne pustijo pomisliti na obrabljeno idejo. Prepričan sem, da boste igrati igrali toliko časa, dokler ■ ne boste končali.

Postavljeni ste v vlogo velikega pustolovca Tuskerja, ki se je opravič na nevorno potkovanje k staremu templju, tja pa prodi še nihče. Začetek poti je v puscavi (THE DESERT), kjer se znajdete neoboroženi in vas še prvo sekvenco napade Arabci. Branite se s pestmi (fists+smr)



in poberite pištolo na zaslonu desno od starta. To storite tako, da se postavite nad predmet in pritisnete SPACE. Poleg Arabcev, ki so oboroženi s sabljami, so nevarni vinjari, ki vam brez pardona vzamejo orožje od treh življenj. V zgornjem delu zaslona so škatle predmetov in orožja, ki jih prenašate, ter energija in čas. V vrzeli za C 64 z F1 spreminjate vrsto oborožitve, z F7 ■ predmete, ki jih imate pri sebi.

Ko imate pištolo v rokah, se lahko približate mimo Arabcev k vhodu v votlino. Vstopite le, če imate pri sebi nož, ■ katerim boste v podzemskem jezeru zaklali krokodila in nevarenega pračloveka. Nato vstopite v sobano z napisom MAP na steni. Obrnite se li steno z napisom in ■ ogledite, kaj vas čaka v naslednjih sobah. Po ogledu se poskusite prebiti še v sobano ob vhodu v votlino, ■ jo strazita jamska človeka v njej boste našli skrinjo ■ preprogo. Brnite v skrinjo in dobite boste knjigo. Sedaj vam manjka le še informacije, ki ležijo v peti sobi levo od starta. Spetoma poberite se druge tri predmete oro, sklenjeno vodo ■ strop. Vrnite se v votlino in se enkrat prebrodite jezero. Pazite na črna krogla, v kateri se lahko utopite. Stopite v sobano z mapo in ■ s skupom ohranite sovra-

nega pralčovalca. Poberite fračo, s katero si boste na naslednji stopnji (THE VILLAGE) varovali glavo. Sedaj se morate vrniti na računsko postajo in hoditi brez oddiha do vhoda v arabsko soto. Tam zamenjajte knjigo za Arabčev dovoljenje za vstop. Znašli se boste na začetku druge stopnje.

Startate v močvirju, kjer se skrivajo duhovi umrlih, zato hitro poberite na desno. Opazili boste, da so domorodci sovražni. Branite se z mečom. Najprej boste prišli li koci, v kateri domacin opravlja daritve svojim bogovom. Na vsak način ga izzivajte, saj s tem unčite duhove v močvirju. Če se boste naprej, pridete k vhodu v glavni stan vas. Vstopite in nadišljate pot v svetleč. Poberite sekuro ■ svetlo ter v sobi, kjer domorodec pleše pred mrtvecem, uporabite vodo iz sklenice. V zahvalo vam bo oddal opit vhod pod goro. Če vam je ostalo se kaj strupa ga uporabite tako da z njim unčite mesojedo rastlino v svetleču. S tem uslanite glavo, ki na vhodu v svetlečo bluje smotke žarkov. Preden se napotite pod goro, v sobi s poskakujočimi krogla poberite ključ in z njim odklenite zaprta vrata v svetleču. V votlini pod goro prigrizite svetliko in kmalu se boste znašli na zadnji, tretji stopnji naše pustolovine (THE TEMPLE).

Tu je vaša glavna nplaga, da poberete vse kamne v pokrajini. Nevarnosti predajo od milijardi leten pošasti planarodoni in lezerskega dinocavza. Ko imate pri sebi vsaj šest kamnov, se odpravite skozi predoč k templju. Vhod strazi pračlovek. Tega semo spalite v zgornji ali spodnji del zaslona, ne pa ubite, ker se bo prikazal nov Kipec, ki stoji pred vrati pa bodekne in pot v templej je odprta. Žal se v vrzeli za C 64 program tu zablakira, ker so igrar nase pirati slabo razdeli.

Power Drift

■ sportna simulacija ■ C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ■ Sega/Activision ■ 8/8

ANDREJ BOHINC

Z ■ Activision ■ znano, da zadnje čase izbija igre z oglednimi predajo od milijardi leten pošasti planarodoni in lezerskega dinocavza. Tako je tudi z velikim pompom izšla konverzija iz Seginega avtomata Power Drift, ki simulira dirke po najbolj znanih ameriških avtocestah.

Vsi ste najbrž pričakovali kakšen hiter avtomobil, mogoče ferrari, toda v tej igri bosta vozi buggy. Na voljo ■ pet prog, označenih s črkami od A do E, pri čemer imajo vsa druga proga še pet lezljivostnih stopinj. Izberite tvoj svojega voznika in znajdete se na progi.

Ko se na semaforu priže zelena luč, zdrvitte po cesti. Vedno startate a pretega mesta. Pri 130mph ■ pritskom na strel preletite v višjo prestavo. Vas buggy potegne li skromnih 224mph vendar je tudi to orav dovolj da ob neopaznem prehitvanju izlask na vsaki stopnji zlahka čepnete s proge. Trenutno pozicijo





vidite v zgornjem delu zaslona, kjer so tudi vsi bistveni podatki: čas, točke, hitrost in število prevoženih krogov (prevoziti morate štiri). Prilaga je tudi čimprej prevzeti vodstvo, kajti potem vam ne bo potrebno več prehitovati nasprotnikov. Na start za naslednjo dirko boste pospeševalni, če končate prejšnjo vsaj na tretjem mestu.

Power Drift je zelo dodelana igra z odlično glasbo, grafiko (dvilete mimo velikih, celo animiranih reklamnih tabel, brunaric, mostov itd.) in animacij z veliko humora (ko prehitite tekmečarja, zmagoslavno dvignete prst, medtem ko se on upreži in začne jokati). V primerjavi s avtomatizirano štirjozvočno karto proge, Cnprav mi je bolj pri srcu Taitov Continental Circus, tudi Power Drift ni veliko slabši.

Stunt Car Racer

● športna simulacija ● C64, spectrum, CPC, ST, amiga, ● MicroSoft ● 9/9

HRVOJE KARALIĆ

Zanimaj me je zanimiva, dirka z bagijem po smučarskih skakalnicah, dviznih mostovih, toboganih smrti... Ko k temu dodate dobro realizacijo, rezultat mora biti odličan. Visto opazujete skozi srednje vetrobransko steklo, podobno kakor v Test Drive. Od bagija vidite zelo združljivi srednji gumi, pokrov motorja in izpušne cevi, iz katerih bruhne snop plamenov, kadar dolete plin (fire). K sreči je menivec hitrosti in drugih instrumentov razmeroma malo, poleg merilca hitrosti pa je na steklu vsega avtomobila črta, ki se zverži, kadar pride do trčenja.

Menu je standarden: igra za enega ali več voznikov, izbrati med sedmimi najboljšimi, treninje, pravo igranje in s temenjem igre. Opcija CANCEL vas vrne v glavni meni. Steze, po katerih

dozore Steze imajo zelo različne lastnosti, kar odseva tudi v njihovih imenih:

LITTLE RAMP, dva ovinka in en prepad. Rjava barva.

HUMP BACK, dve vzpetini in dva prepada. Zelena barva.

STEPPING STONES, dve vzpetini in tri zaporedni manjši prepadi. Sivá barva.

BIG RAMP Na začetu vozite čez meter visoke naravne vzpetine, ki vas prematujejo s smertjo. Na tej stopnji je značilna velika, zelo dolga in plitva dolbina. S plinom do deske jo je mogoče preskočiti. Tu sta tudi dva manjša prepada.

HIGH JUMP, Ko vas helikopter spusti na stezo, se potrudite doseči največjo hitrost. Z njo peljete tudi skozi ovinek, kajti na njem je globok prepad s drogom na sredini. Nič v tej igri ni tako fantastično - s polno hitrostjo zležete z roba steze, letite proti velikanskemu zletu, za las preletite njegov vrh - priletite do drugega roba steze, z vo silo trčite obeni in poskočite zaradi moke udara. Tu sta tudi vzpetina v obliki dvogrnice kavelja in ovinek bež ugnine.

ROLLER COASTER, Spust je osupljivo mogoč. Steza se vije v obliki številke 8. Vozite z majhno hitrostjo, saj vas bo večja zistrčila z vrha tobogan in pristali boste trdo s številnimi okvarami.

SKI JUMP, Steza je skoraj tako visoka kot **ROLLER COASTER**. Spust pokriva vsa steza, ima s strani obliki čevlja. Skakalnica ne sekojo prepadi, na najvišjem spustu pa je steza presekana tako da vodi povzpoma naprej. Ni treba govoriti, kakšna groza vas do doletja, če vas bodo z nje zstrleli s polno hitrostjo.

DRAW BRIDGE, Stopnja ima zelo težave ovinke. Največja nevarnost pa se skriva v prepadu, ki prevladuje nad mostom in se na vrhu zelo strme vzpetine. Če ne boste takoj dosegli največje hitrosti, vas bo teža avtomobila med vzpenjanjem vlekla navzdol, zato ne boste mogli preskočiti ozkega, vendar zelo visokega prepada. Če boste vozili prehitro boste odleteli s vrha in se pri doskoku poškodovali.

Space Rogue

● strateška igra ● C64, ST, amiga, PC ● Origin System ● 9/9

FILIP BRAJOVIĆ

VLADIMIR PEJOVSKI

Zadnje čase je čedalje več iger, ki blede posnemajo legendarno Elite. V njih ste trgovci ali gusar, ki se poskuša dokopati do čimvečjega kupa denarja. V to igro ne gre za to. Lahko ste pošteni trgovci, hkrati pa hitopolci ali gusar. Skot igro vas spremlja odlična grafika SD, čisto nasprotno od Elite.

Kot član številnega moštvu trgovske ladje dobite nalogo, da preiščete vesoljsko plovilo, s katerim ni zaznani znamenja življenja. Občeleste se, se potenezete skozi vesolje in razmišljate, kdo bi utegnil biti v tem majhnem plovilu. Na pritisk gumba se vrata odpro in vstopite. Nenadoma zaslišite alarm. Skot okno vidite upornike, ki uničujejo vaše matično plovilo, in odhajajo, ne da bi se menili vas. Tu se začne vaša pustolovščina.

Gibanje po sistemu poteka tako, da predste v NAVIGACIJSKI modus s tipke N, potem izberete opcijo CHAR, postavite si ržor na začetno mesto in pritisnete FIRE. Zda je smer določena in opcija HELM vas pripreja na željeno mesto.

Na začetku igre ste v trgovskem sistemu z dvema postajama (SPACE STATION, OUTPOST). Na njima lahko kupujete ali prodajate blago ali rēčete deli, zbirate informacije, igrate video igrice in podobno. Na SPACE STATION lahko pri uporniku dobite pilotsko dovoljenje (PILOT LICENSE), s katerim kupujete dodatke k svojemu plovilu. Za pridobitev dovoljenja je treba na vprašanja odgovoriti tako:



1. 3.26
2. TYPE O
3. F = m (krat) a F = m · a
4. Izberite opcijo OTHER, vpišite TO IMPERIALUM in dovoljenje je vaše.

Če se ukvarjate s poštno trgovino (s katero lahko obogatite), kupujte blago na SPACE STATION, prodajate na OUTPOST, kjer je njegova vrednost višja. Prevoz hitopaskega blaga je donosen, vendar vpen posej. Na OUTPOSTU lahko kupite ponarejen denar in eksploziv, škodljivi dvakrat dražje od drugega blaga, vendar ju boste na SPACE STATION prodali tudi za trikrat večji znesek.

Za prehod iz sistema v isto smer vrata (MALIR GATE), Stopiti morate skozi in pospešiti za dvajset in več enot. Tedaj pride del, v katerem morate skozi srednje krogov prehoditi določeno razdaljo do izhoda v drugi sistem.

V drugih sistemih lahko pristopite h gusarjem, trgovcem s sužnji in podobno. Pri vstopu na postaji se pojavljajo kot človeček, s katerim raziskujete, se pogovarjate z raznimi liki, vlamljate v blagajne in razbijate razna vrata. Edino, kar bi lahko očitali avtorjem, je zelo težaven prehod skozi sisteme.

Beach Volley

● športna simulacija ● spectrum, C64, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 7/7

DAMIR Dizdarević

Kakor pove že ime, gre za odbojko na plaži. Igra je povprečne kakovosti (vsaj v inačici za C64), ki so razmeroma majhni in izbira udarcev je ozka.

Okrog igranja na plaži so navijači medtem ko je zadaj videti morje, ladje in smertljiva kaskino plošč. Igrata dva proti dvanaj. Svoje ekipo vodite s soigralcem ali sami proti računalniku, drugo možnost pa obvezno nadzoruje računalnik. Prvi servis je vaš.



Na voljo so vam naslednji udarci: gor - FIRE - udarec z nogo med skokom dol + levo ali desno + FIRE - vržete se na tla in udarite s roko FIRE - dviganje rok

Če ste blizu mreže in se vam približuje žoga, izvedite udarec z roko v skoku in učinkovito boste zabili žogo. Ključno uporabite samo kadar ste od mreže oddaljeni, kajti ta udarec je



rih vozite, so razporejene v štiri skupine (po dve skupaj) in zgrajene na visokih betonskih konstrukcijah, da bi bil padec amitenosen.

Ko zapeljete na ovinko, se vam na zemljevidu zaride četa. S palico jo lahko obračate in si ogledujete iz vseh zornih kotov (STEER TO ROTATE VIEW OR FIRE TO CONTINUE). Če želite igrati, pritisnite fire in znati se boste v bagiju, povezanem v verigo. Veriga premika helikopter, ki vas dvigne na stezo. Ob pritisku na fire (DROP TO START) verigo izginijo in padete na stezo. Hitrost povečujete s fire in navzgor.

Steza je polna ovinkov, ki na pogled niso nevarni pri polni hitrosti, kaj hitro končate zunaj steze. Zato je del robnika na eni strani ovinka vidni od drugega, med njima pa je ugnina, zaradi katere imate vti, da vozite skozi razpolovljen tunel z neenako visokimi stranicami. Medtem ko je v ovinku en robnik visok in zaresen, je na drugi strani nizek in prav v tem je nevarnost. To je najbolj vidno tudi na HIGH JUMPu, kjer je naklon zelo oster, skoraj tak, da vozite po stranicah navpičnega zidu.

Druge nevarnosti so prepadi. Če padete vanje in se ne morete zveliči, pritisnite tipko Commo-

precej močan. Če ga izpeljete blizu mreže, bo zopet zletela čez igrice.

Po petih točkah vsakič zamenjate strani. Ob koncu vsake igre se prikaže statistika enega in drugega moštvila (izvedeni udarci, napake ob servisu in podobno). Kadar nasprotno moštvo izgubi, začno igralci nejevoljno cepetati in z nogo udarjati ob tla.

Mr. Heli

• arkadna igra • C64, spectrum, CPC, ST, amiga • Firebird • 7/8

STEVAN MARIČ

Vozite majhen bojni helikopter z nalogo, osvoboditi svet tirana Muddya. Igra je sestavljena iz treh stopenj s po štirimi etapami.

1. V prvi etapi se prebijate skozi planet proti glavni bazi. Ta etapa je najdaljša in najpomembnejša. Med potjo učenjete neobdobja izkriba v obliki kock. Za njimi je denar, s katerim si boste zboljšali stanje v bombah, energijo in pri drugih sredstvih. Vedeti je treba, da hkrati z lažerjem izstreljuje samovodne rakete, bombe pa le, kadar ste na tleh.

2. Prišli ste k vhodu v bazo. Ko uničite oboroženega stražarja, stopite v mrak. S streljanjem si boste razvešili pot. Ko najdete vrata, začnete streljati, da bo svetlo, in jih razstrelite. V bazi vas pričakujejo roboti, zato morate biti previdni. Ko pridele iz prostora, se spopadete z Muddyjevimi pomočniki.

3. Spopadite se boste s samim Muddym. Po prvi stopnji vas napadajo nekažna neumna bitja.



ja, ki so tako velika, da jih zadane vsak vaš rafal. Sam Muddy je velikašna pošast iz jekla in mišic. Ko izstreljuje projektil, se umikajte in ga obstreljajte s raketami, dokler ga ne boste uničili.

V verziji na C64 je šifra za drugo stopnjo CA4FH0BAUJUUJJKCKZ. Za tretjo pa DA4H0BAUJUUJJKCKZ.

Sporting Triangles

• miselná igra • C64, spectrum, amiga • CDS • 8/8

MARIN MARUŠIČ

To je doslej najpopolnejši in najboljši kviz, narejen na C64. V meniju lahko izberete igro za enega od treh igralcev ali proti računalniku ter stopnjo hitrosti, znanja in inteligence nasprotnika.

PERFECT: takšen tekmovalček je zelo hiter in na vprašanja skoraj vedno odgovarja natančno. GOOD: malo počasnejši tekmovalček: ki se mu dogaja, da vselej ne odgovori prav.

AVERAGE: igra s takšnimi nasprotniki spleti na zamisli. saj na vprašanje nikoli ne odgovorijo prav.



Pritisnite FIRE in pred vami boste našli naslednje športe: biljard, boks, nogomet, atletika, jahanje avtomobile in motociklistične dirke, kriket, tenis, evropski rugby, golf, splošno o sporih v ZDA in razno. Pod razno boste s vsakega izmed navedenih sportov dobili vsaj po eno vprašanje. Po izbini sporta določite tekmovalcem čas za razmislek.

Kviz poteka v televizijskem studiu. V zgornjem levem kotu se vrtil kocka. Pod njo je velik trikotnik, razdeljen na nekaj polj. Pritisnite FIRE in kocka se bo ustavila. Vaš človeček v trikotniku se bo premaknil za tako število polj, ki se je pokazalo na kocki. Zda vam voditelj postavi vprašanje. Kurzor pripeljite na ikono ANSWER in znova pritisnite FIRE. Kurzor pripeljite k YES in pritisnite FIRE (če je odgovor pravilen). Tako delajte do konca te igre. V naslednji imate na izbilo sedem odgovorov, med katerimi si samo eden pravilen. Zadržaj igra je v tem, da im vprašanje čimprej pritisnete na liko V.

Na koncu kviza voditelj ob čestitkah razglasi zmagovalca – v nagradi pa nili sledu. Še kvizka ni.

Laser Squad 2

• strateška igra • amiga, ST • Target Games • 9/11

IVAN SKULBER

Laser Squad 2 se ne razlikuje veliko od prvega dela, ta pa veliko hitrejši. Spel se gibljete z akcijskimi točkami (action points, AP), priročnost in streljanje pa se vam ponudi, kadar je število vaših AP višje od more številke pod imeni. Prejšnjim petim misijam sta dodani dve novi.

THE STARDIVER: Pobiti morate vse izenirne v delovnem kompleksu in im vzhodni dokument Stardiver. Če ste v strateških igrah začeli, vam bodo povzročili veliko težav trije roboti, ki se gibljejo po določeni shemi. Štiri specialce zavaruje z oklepi moti: 4 dvema kupite laser cutter (preglejte seznam orožja), druge pa oborožite s puškami MK-2. Nalogo boste najlažje izpolnili, če se razdelite s dve skupini.

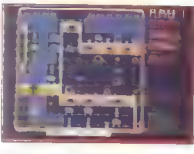
2. LASER PLATOON: Ste v vlogi upornika. Nad vas pošiljajo posebna komandosa s bojnim droidom, ki ga ni mogoče ničti kar tako, saj ima zelo močan oklep. Če ga analizirate (INFO), boste opazili, da je oklep najslabše na zadnji strani. Ta morate droida velikokrat zadeti. Če želite nalogo čimprej končati (imate 260 potez), se ravnajte po naslednji taktiki. Takoj razpostavite ljudi na sredino kompleksa. Tu ostanite kakšnih 15 potez in umaknite komando. Po vsaki potezi preglejte, kakšno orozje imajo. Če jo klaste rile, pošiljate enega izmed svojih ljudi na zavarujevalno hodnika v zgornjem levem vogatu, kjer dobivate nove ljudi. Ker ste strazni na sredini, zdaj brez skrbi stopite proti spodnjemu desnemu kotu, do neskončnega hodnika, po katerem komandosa dobivajo nove ljudi. Vsaj komandosa s leve polovice bočih hodov svojim priškolci na pomoč, in pa jih boste pričakali in

uničili. Preden se podate na pohod v desno polovico kompleksa, skušajte uničiti bojnega droida, saj bi se položaj v nasprotnem primeru utegnil obrniti proti vam.

Svoje nove ljudi dopolnite do kakšnega tritvega upornika ali komandosa in poberte njegovo orožje (če je dovro).

Seznam orožja:

KASTEC RIFLE: ostrostrelna puška, ne strelja avtomatsko, natančna je (približno 50-odstotno) vendar ni močna KASTEC AUTO GUN je ostrostrelna puška, ki strelja avtomatsko L-10 LASER GUN je najslabša puška. Ni natančna ima pa mnogo streliva (to je vse, kar je kaj vrednoti AP GRENADE in topirana bomba (čas lahko narginate na do 20 potez) EXPLOSIVE je dinamit PUMP SHOOT GUN je nenatančna in šibka puška vendar močnejša od kastea. LASER CUTTER je laserski rezalec, s katerim uničujete varnostna vrata MK-2 je najboljša puška ki strelja avtomatsko in je najnatančnejša pri-



blizno 70-odstotno MS AUTO CANNON je puška s močjo rocket launcherja zelo koristna proti bojnemu droidu, vendar je samo 48-odstotno natančna in lahko po pomoti ustvari odzku k vam in vas ubije. ROCKET LAUNCHER je metalic raket zelo močan, druge lastnosti pa so enake kot pri MS auto cannonu.

V Laser Squadu ni nikarkoli glasbe, saj bi samo motila zbranost. Priprčan sem, da vas bo la fantazična igra priklepala k računalniku nekaj mesecev.

The Untouchables

• arkadna pustolovščina • spectrum, C64, CPC, ST, amiga, PC • 9/9

SEAD KULENOVIC

Prohibicija v Chicagu leta 1931. Sestavili so posebno moštvo vladnih agentov pod vodstvom mlađega in odločnega Eliota Nessa. Ti morajo se nepodkupljivi. Tvegalci bodo vse, da bi ustavili vladavino terorja Al Capone, ki organizira kriminalno spremljanje mesto v do- jube. To so THE UNTOUCHABLES. Tak je uvod v Oceanovo igro, li bi jo lahko uvrstili med najboljše arkade leta 1989.

V uvodnem meniju izberete igro s tipkovnico igralno palico ali tipke po želji in glasbo (trideset let) ali zvočne učinke. Lahko je tudi ogledate najboljše rezultate. Zanj po stopnjam.

WAREHOUSE (skladišče): V zgornjem delu zaklona bo vaš rezultat, čas, zbrani dokazi, in odstotki energije prikazana z ikono Eliota Nessu. Orožje, ki ga nosite (na začetku nimate ničesar), in pušica. Blaz k sefu tople. Treba je zbrati 100 % dokaznega materiala. To naredite tako, da pobijete 10 selov tople. Za vsakim od njih ostane predmet, ki ga morate čimprej porabiti (če vas pri tem prihiti katerikoli bandit tudi sam posane sel tople in ga morate spot ubiti). Sefa ne smete ubiti s telesom, ko bo padel s skaflet in ne bo pustil predmeta. S sobi-



janjem banditov pridete do predmeta, ki vam bodo pomagali. Rdeča vrtnica vam obnovi energijo, škaf za violino vam da dodatno življenja, peščena ura pa minuto časa. Ko se energija zgubi, Nessov lik zgineva in se pojavlja Caponov. To je najbolj težavna stopnja in je ne boste mogli opraviti v nekaj poskuhih.

2 THE BRIDGE (Most). Zgoraj so energije vseh slikh likov, like zamenjajte tako, da gršite z zaslona. Osebo od energij so čas, palica za basebal, vaš rezultat in merik (v spodnjem delu basebal, vaš rezultat). Treba je pobiti bandite, dokler ne vidite). Treba je pobiti bandite, dokler ne vidite). Treba je pobiti bandite, dokler ne vidite).

3 THE ALLEYS (Ulice). To je ena od bolj narejenih stopenj. Upravičeno deli zaslon je tak kot na 2 stopnji, samo da namesto merika vidite odprto dovcenko. Sami ste v spodnjem desnem kotu za zdrem, medtem ko na levi vidite ulico in svoj merik. Ulice morate očistiti maljcev in avtomobilov, iz katerih streljajo na vas ko potete viza zida, lahko izstrahate dva naboja. Potem se samodejno vrnete, kar morate napolniti



puško. To ponavljate, dokler palica za basebal ne zgine. Polnjenje pa gršite v novo ulico. Na tej stopnji boste morali delati zelo hitro in vidite menzarij (za zdrem tisoče palico desno).

4 THE RAILWAY STATION (Železniška postaja). Stopnja je narejena v slogu into the Eagle's Nest. Voziček z otrokom morate pripeljati na varno. Če voziček vrši v kakšno oviro, zgubi otrok svojo energijo. Vi pa eno življenje. Voziček morate priti tudi pred maljci, ki vas obstrlejo. Pazite da ne boste ubili civilista – lakrat sami izgubite energijo.

5 RESCUING THE ACCOUNTANT (Reševanje knjigovodje). Stopnja zahteva veliko hitrost, za neslujivo roko in veliko srečo. Rešili morate knjigovodjo, tako da ubijete maljca, ki ga je vzel ali malica. Roka, ki drži pistolo, vam stalno pada. Roka se izmakne samo za centimeter, zadeti pa ga morate v glavo. Za strel imate samo šest sekund in se le eno poskus.

6 NITTY GETS HIS (Nitty dobi svojo). Kar imam pokvarjeno disketno verzijo, te stopnje nisem videl, šlaš sam pa, da je narejena po vzorcu Operation Wolf.

Spitfire

● arkadna igra ● C64 ● Encore ● 8/8

MODRAG KANDIC

Vil svetovni vojni je treba prisiliti sovražnika h kapitulaciji. Kot pilot spitfira s mišljalozom uničujete nemške rakete na opriska na kopnem, ladije v Rokavskem prelivu in messerschmittje na nebu. Letalo gledate s strani. Igrate z igralno palico v vrstah 2 ali s tipkami A (gor), Z – dol, < (levo), > (desno) in presledku (streljanje).

Skoraj vsa zaslona zaseda igra, medtem ko na dnu komanda plošča: merilnik hitrosti



(mph), gorivo, okno za sporočila, strelivo in vidnornost (alt). Nad oknom je merilnik okvar. Ko se vsa vrsta zapolni s packami, izgubite ano od stesnih življenj in uščrtelet z začetnega letališča. Ker to ni simulacija, vzletate in pristajate brez težav. Sovražniki uničujejo z manevri. To so popolna rotacija letalski ml 360 stopinj (pazite, da ne končate na zemlji ali v morju), enakomerno vzpenjanje pod kotom 45 stopinj brez nagibanja ključa (smer + gor), enakomerno spuščanje (smer + dol), letalo se obrne in preide v prelet tik nad zemljo, in strogoljavlanje (blizu površja se letalo samodejno zavira). Če nekaj časa ležite navzgor, boste zagledali nasevje možno višino leta. Nad njo je vsa črna in ni je treba presegati.

Zlohotni zvoki pomenijo, da prihajate Me 109 ali letelca bomb. Poskušajte se izogniti izstrelkom in z manevri uničite messerschmitt. Takoj ko zasilite letelca bombo, se vzpnite na srednjo višino. Pošite bombo in jo uničite. Včasih se v oknu prikaže sporočilo: -ENEMY IN POSSESSION-. To pomeni, da je letalske v sovražniških rokah. Uničite okoliške zgradbe in brezskrbno pristane. Na letališču vam bodo napolnili rezervar, popravili letalo ipd.

S pritiskom na F7 dobite statistiko: koliko letelcih bomb in Me 109 ste sestrelili in koliko letal (življenj) vam je ostalo. Letelce bombe so zelo počasne in ne menijo v vas. Z novim pritiskom na F7 se vrnete v igro. Če prestopite območje, ki so vam ga poverili se samodejno vrnete iz nasprotne smeri. Ko območje čistite in pristane na kateremkoli letališču se izpiše sporočilo: -WELL DONE, ENEMY FORCES HAVE CAPTULATED-. (Dobro opravljeno, sovražne sile so kapitulirale.)

Spitfire je igra, v kateri vse poteka počasi in umirjeno. Nikoli vas ne bosta napadla dva Me 109 hkrati. Z različnimi meniji in boste lahko ogledali svoje letalo iz vselet kotov, v kombinaciji manevrov pa lahko naredite tudi kakšno pametno potezo. Zvočni učinki so narejeni zares dobro.

Pro Tennis Tour (Great Courts)

● športna simulacija ● amiga, ST, PC ● Blue Byte/Ubisoft ● 9/9

ALES PENČUR

Doslej nismo nemško podjetje Blue Byte je naredilo igro, ki v vseh pogledih prekaša legendarni Match Point. Boljši so grafika, iz nasprotju z geometrično figuro v Match Pointu ima vaš igralec vsaj človeški podoben, zvok (sliške je digitaliziran odboj žogice in vpije hriškega sodnika) in sistem igranja (turnir – best of five), na površ pa je igra zelo težavna. Poveljiti gre tudi podobnosti, npr. rdeče peščeno igračne v Parizu in travnatu v Wimbledonu. Vaš igralec se premika dokaj hitro in udarci so zelo lepo narejeni (predvsem smash & backhanding).

Na začetnem zaslonu lahko izberete: TOURNAMENT – igra na turnirju za grand slam (odprto prvenstvo Avstralijske, Roland Garros, Wimbledon in Flushing Meadows). Na razpredelnici (TABLE) si ogledate izbrano pare. RANKING – vaše mesto na računalniški lestvici ATP.

MODE – težavnostna stopnja. Izbiranje vam ne pomaga dosti, kajti nasprotniki so izredno močni.

STORAGE – shranjevanje pozicije. PRACTICE – treniranje. Tu so podopice TWO PLAYERS (7), MACHINE (iz udarca iz stopenj težavnosti odlojate žogice, ki vam jih izstrlejo posebna naprava), SERVICE (vsa vam to pridla prav kajti s dobrim servišom lahko že dobita igrjo).

Na začetku vam priporočam dolgotrajno treniranje, ker je izbor udarcev res širok. Potem izberite tournament in vpišite ime. Zagledate boste sprednjo opero. Računalnik vam bo naključno izbral nasprotnika. Na začetku ste na samem repu lestvice ATP, vendar se vam rang nenehoma zboljšuje. Ko boste ugotovili, da je igra na nasprotnikov servis strašansko težavno dobiti, vam priporočam naslednjo taktiko. Dobiti morate vse igre na svoj servis. Servirajte v kot. Nasprotnik bo žogo odbil, potem pa stekel k mreži. To kaznuje a lobom ali diagonalo. Vedno se poslavljate na stran za forehand, izogibajte se tveganji žogic ob stranski črti, čimveč igrate z osnovne črte. Ob dobrem servisu



iščite prihodnost v podslajeni igri (the break). Iste nasprotnik ne odigra najbolj zbrano. V drugem servisu vas bo včasih presenetil z asom in kot.

Dobite pozorni na rezultati. Se sproti zapisu je v zgornjem levem kotu. Vaše točke so ne glede na to, kdo servira, vedno na levi strani. Po vsaki igri se prikaže skupni rezultat (med igrjo ga lahko prikličete s preslednico). Čas igranja kaže ura.

Po porazu vaš računalnik samodejno prestavi na naslednje prizorišče. Moi največji uspeh doslej, ki bil poimeno v Wimbledonu, prvič čudež, saj po navadi izpadem že v prvem krogu.

Vsekar je Pro Tennis Tour kot nalašč za tiste teniške zagnance, ki igrarjo z loparjem v tleh, igralno palico v desnici in z žogico med zobmi.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

- Z dopisnic (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripraviš. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa vseh en mesec.
- Dolžina prispevkov in tiskanje stranih 30 vrstic po 64 znakov (je omejena). Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno kupaže z dvojnimi presledki in samo na eni strani lista.
- Objavljamo samo karice, narisane s črnilom.
- Pošljite nam številko svojega računa (lahko tudi tvoj račun staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 25-30 dinarjev.

Uredništvo

Že preizkušeno!

Kamilica blaži vnete dlesni.

Žajbelj utrjuje dlesni.

Metin mentol pospešuje prekrvitev dlesni.

Vademecum naturel združuje vse te naravne učinkovine v enkratni uporabi.

Zdrave dlesni – zdravi zobje!



KRKA
p.o.
Novo Mesto

v sodelovanju z NOBEL CONSUMER GOODS Švedska

PEACOCK FLASH II

IBM PC-XT kompatibilni računalnik

- osnovna plošča Intel 8098 - 1, 4.77.77/9.54
- 640 KB pomnilnika na osnovni plošči
- 360 KB / 5.25 palčna disketna enota
- HERCULES in CGA kompatibilni grafični vmesnik
- vmesnik za BUS MOUSE (Microsoft komp.)
- en serijski vmesnik
- en paralelni vmesnik
- Igralni priključek
- vgrajena ura
- tipkovnica velika CHERRY - jugoslovenska
- 14 palčni monokromatski monitor
- HD kontrolna kartica (XT - gen)
- trdi disk SEAGATE ST 225
- MS - DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM: 2.188

29,000.00 DIN

PEACOCK 286 - 10/12

IBM PC-AT kompatibilni računalnik

- osnovna plošča 10/12 MHz
- 1 MB pomnilnika na osnovni plošči
- razširitev možna do 4MB na osnovni plošči
- 1.2 MB / 5.25 palčna disketna enota
- HD / FD vmesnik
- dva serijska vmesnika
- en paralelni vmesnik
- trdi disk SEAGATE 251 - 1
- HERCULES kompatibilna grafika - YU set
- 14 palčni monokromatski monitor
- tipkovnica velika CHERRY - jugoslovenska
- MS - DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM: 3.276

43,800.00 DIN



PEACOCK 286 - 16 N

IBM PC-AT kompatibilni računalnik

- osnovna plošča 16 MHz NEAT CHIPS SET
- EMS standard 4.0
- 1 MB pomnilnika
- razširitev možna do 4 MB na osnovni plošči
- 1.2 MB / 5.25 palčna disketna enota
- HD / FD vmesnik
- trdi disk SEAGATE 251 - 1
- dva serijska vmesnika
- en paralelni vmesnik
- HERCULES kompatibilna grafika - YU set
- 14 palčni monokromatski monitor
- tipkovnica velika CHERRY - jugoslovenska
- MS - DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM: 3.877

48,800.00 DIN

PEACOCK 386 - 20

IBM PC-AT 386 komp. računalnik

- osnovna plošča INTEL 386 - 20 MHz (W)
- 2 MB pomnilnika na osnovni plošči
- razširitev možna do 16 Mb
- HERCULES kompatibilna grafika
- trdi disk SEAGATE 251 - 1
- dva serijska vmesnika
- en paralelni vmesnik
- 1.2 MB / 5.25 palčna disketna enota
- 8 prostih razširjenih mest (2-6, 4-16, 2-32)
- 14 palčni monokromatski monitor
- pokončno kovinsko ohišje - TOWER
- napajalnik 200 W
- tipkovnica velika CHERRY - jugoslovenska
- MS - DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM: 7.218

MCH Inženiring d.o.o.

Pančevačka 3-5/IV, 52000 Maribor, Jugoslavija
tel: 062 211 061 fax: 062 27 584

94,180.00 DIN

MCH Computer - sisteme

Ges.m. b. H. 6472 Straz/Stnik, hoteljevi 2, Auzija
tel: 0943 34 53 44 50 fax: 0943 34 53 43 65

CENA KVALITETA SERVIS

MCH Inžerniring d.o.o.

Maribor: Partizanska 9-5/IV, tel.: 062 211 061 fax.: 062 27 684
MEGA Maribor: Tomšičeva 19, tel. & fax.: 062 28 250

MCH: NEMČIJA, AVSTRUA, GRČIJA, TURČIJA, MADŽARSKA, JUGOSLAVIJA

ROJENA STA BILA PRIBLIŽNO ISTOČASNO. TODA...

Zakaj je on izumrl,

ona pa ne?



VIRGO ITD

Prilagodimo se... da bi preživel!

Konkurenčni boj je boj za preživetje. Preživijo le tisti, ki se najbolje prilagodijo. Nenehno se morajo razvijati in napredovati. Zato potrebujejo znanje, marljivost in premišljeno organiziran delovni proces.

Eurobit je mlado, hitro razvijajoče se podjetje. Imamo znanje, marjivi smo. Smo kot čebelice, ki preživijo vse spremembe. Zato vam poleg najsodobnejše računalniške in programske opreme, svetovanja, izobraževanja kadrov in projektiranja računalniške obdelave podatkov nudimo **več**. Zares popolno opremo delovnega mesta za delo z računalnikom, vključno z računalniškim pohištvom. In če se že zgodi,

da se vam računalnik pokvari in vam ga slučajno ne bi mogli takoj popraviti, vaše delo ne bo stalo – pokvarjeno opremo vam bomo v času popravila nadomestili.

Pokličite nas po telefonu 065/66-180 ali se oglasite na naslov EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava.

Dinozavri izumirajo, čebelke bomo preživele.

EUROBIT

umetnost preživetja · umetnost prilagajanja